Wochenschrift für Aquarien- und Terrarienkunde

22. Jahrgang — Nr. 16 — 21. April 1925

Druck und Verlag von Gustav Wenzel & Sohn in Braunschweig

XXII. Jahrgang Nr. 16

Wochenschrift für Aquarien- und Terrarienkunde

21. April 1925

Herausgegeben von **Max Günter**, Berlin-Baumschulenweg, Stormstr. 1 — Verlag **Gustav Wenzel & Sohn**, Braunschweig
Redaktion und Administration für die Tschechoslowakei: K. Ullmann, Brünn, U Solnice 3 a. — Redaktion für Deutsch-Oesterreich: Karl Kroneker, Wien V., Kliebergasse 1/27. — Geschäftsstelle für Deutsch-Oesterreich: Hugo Peschke, Wien V., Siebenbrunngasse 10.

Bezugspreis: vierteljährl. durch die Post frei ins Haus Goldmark 2,60; unter Kreuzband: Deutschland: Goldmark 3,50, Ausland: Valuta-Zuschlag. Einzelnummern Goldmark 0,50.

Sonderbare Fischneuheiten.

Von Christian Brüning, Ehrenmitglied des „V. D. A."
Mit 4 Originalzeichnungen nach dem Leben.

Die bisher eingeführten Kugelfische oder Vierzähner haben einen neuen Kameraden gefunden, den in Abb. 1 dargestellten *Tetrodon reticularis*. Ins Deutsche übersetzt heißt der Name „Netzförmig gezeichneter Vierzähner". Die Zeichnung ist

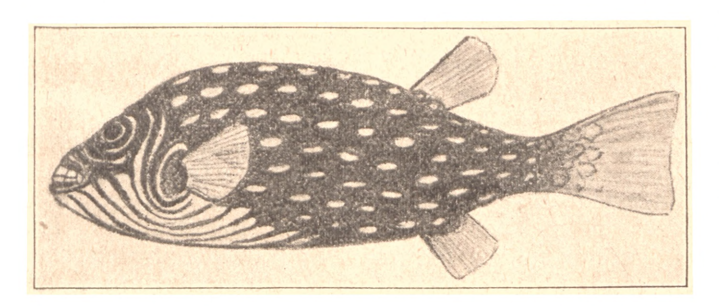


Abb. 1. *Tetrodon reticularis*, der quakende Vierzähner.

sehr veränderlich. Während in der Jugend die Oberseite wie hier im Bilde schwarzgrau erscheint, verblaßt sie im Alter und auch bei besonderen Gemütsstimmungen und wird hellolivengrün, während die dunklen Streifen dunkelolivenfarbig erscheinen. Im Alter werden auch die Punkte mehr zusammengedrängt und fließen manchmal zu Streifen zusammen. Der Bauch wechselt zwischen schwefelgelb und schwarzgrau. Die Lippen sind verhältnismäßig sehr groß. Charakteristisch für den Fisch ist der Ring um Brustflosse und Kiemenöffnung und die Schnörkel um Auge und am Kinn, die sich bei großen und kleinen Exemplaren finden. — Ein komischer Kauz ist dieser bunte Tetrodon. Nimmt man ihn aus dem Wasser und läßt ihn auf dem Handteller liegen, so fängt er laut an zu schimpfen und quakt wie ein Frosch, aber er bläht sich nicht auf dabei, hält auch nicht, wie die Frösche, den Mund geschlossen, sondern bewegt das Maul wie ein bellender Hund.

Außer dem kleinen *Badis badis* haben wir nun noch eine ganze Reihe von Nanderbarschen. Wir sind gewöhnt, diese Fische als schlimme Räuber, die in dunklen Verstecken hausen, zu betrachten. Die düstere Färbung ihres Kleides gehört zu einer Art Maskierung, die sie den Augen ihrer Beute verbirgt. Der in Nummer 39 vom 23. Dezember 1924 abgebildete „querbändrige" Nanderbarsch fiel daher durch seine helle Grundfarbe auf, aber der jetzt gekommene „Dukaten-Nander" verblüfft geradezu durch sein prächtiges Farbenkleid (Abb. 2). Auf blankem Silbergrunde ist das Tier übersät mit roten, reihenweis geordneten Punkten. Für einen Nander ein erstaunlich schönes Prachtkleid. Natürlich bewegt er sich, wenn nicht etwa Beute in Sicht ist, nach Nanderart sehr langsam, und ich muß die Hand ins Wasser tauchen und ihn freundlich auffordern, sich etwas umzudrehen. Darüber erschrickt er, und verschwunden ist der Silberglanz. Dunkle Wolkenflecke, ganz wie bei *Nandus marmoratus, Polycentrus schomburgki* und *Polycentropsis abbreviata* überziehen den Körper, und die roten Flecke schimmern wie Sternlein durch Wolkenschleier.

Dem in Nummer 12 der „W." bereits abgebildeten und hier als Abb. 3 wiedergegebenen Fisch mit seinem wunderbaren Rot sind wir auch schon näher gekommen. Er gehört zur Familie der Lippfische oder Labridae. Es sind meistens prächtig gefärbte Küstenfische aus warmen und gemäßigten Meeren. Ausgerüstet mit starkem Gebiß nähren sie sich haupt-

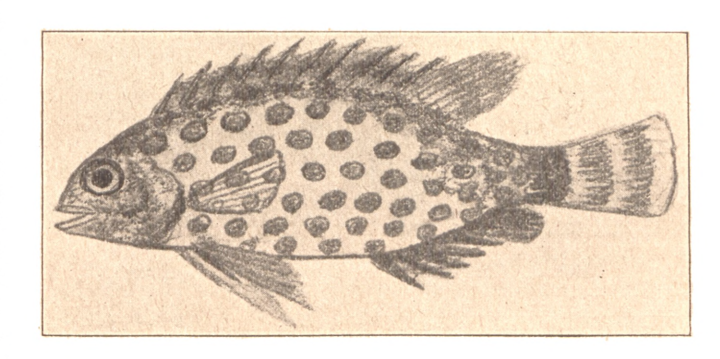


Abb. 2. Dukaten-Nandus.

sächlich von Krebsen und Muscheltieren, doch nehmen manche auch Pflanzennahrung zu sich. Die Lippfische bauen Nester für Eier und Junge. In der Ostsee leben *Labrus maculatus, Crenilabrus melops* und *Ctenolabrus rupestris*.

Auch *Lates calcarifer* ist unsern Lesern dem Bilde

nach schon bekannt. Er gehört zur Gruppe der Serraniden oder Sägebarsche. Diese Tiere bilden eine der größten Fischfamilien. Es sind sehr prächtig gefärbte Raubfische des Meeres, von denen einige Arten auch in Brack- und Süßwasser hineingehen.

Unsere einheimische Fisch- und Pflanzenwelt im Zimmeraquarium.

Von Jugendgen. Paul Köhler, Arb.-A.- u. T.-Verein, Zerbst.

Wohl jeder Deutsche, der fern von seiner Heimat, durch die äquatoriale Pracht der Tropenwälder wandernd, sein Auge an den herrlichen, glühenden Farben der wunderbaren Flora, an den verschiedenartigsten, bizarren Tiergestalten ergötzt, wird den deutschen Wald mit seiner majestätischen Ruhe, mit seiner erfrischenden, balsamischen Kühle, die so ganz anders ist als die Dünste der fieberhauchenden Urwaldsümpfe der Tropen, vermissen. Er wird die Stunde herbeisehnen, in der es ihm wieder vergönnt ist, heimische Fluren zu durchstreifen und zu durchforschen, die das bieten, was ihm die heiße Zone versagt. Nicht anders ist es beim Aquarienliebhaber.

Ganze Schwärme amerikanischer Zahnkärpflinge überschwemmen förmlich die Becken der Liebhaber. Der Chanchito mit seinen prächtigen Farben, Labyrinthfische und die vielen prächtigen Barben- und Barscharten haben sich die Vorherrschaft im Reiche der Aquarienfische erobert. Fortgesetzt ist man aufs eifrigste bemüht, neue Fische mit neuen Formen und noch viel prächtigeren Farben aus den Tropenländern zu importieren.

Es soll vorkommen, daß der Liebhaber, der den Zweck und in erster Linie die Bedeutung der Liebhaberei richtig erfaßt hat, auch einen Blick auf die Fauna der einheimischen Gewässer wirft. Die meisten Liebhaber aber tappen in Bezug auf Pflege und Zucht der einheimischen Aquarienfische völlig im Dunkeln. Was aber gar deren Gestalt, Färbung und Biologie

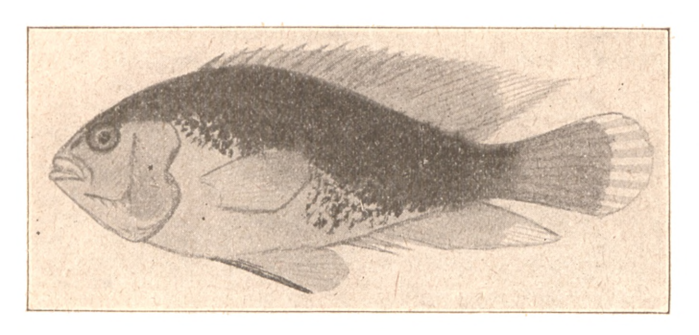


Abb. 3. *Chaerops spec.*, schwarzroter Lippfisch.

betrifft, so rechtfertigen die hier mangelnden Kenntnisse vollständig die Forderung, daß sich der Liebhaber etwas mehr mit Haltung und Pflege der einheimischen Tiere befasse.

Die Vorbedingungen zur Haltung einheimischer Fische im Aquarium sind allerdings, besonders im Sommer, nicht leicht zu erfüllen. Bei den Exoten kennen wir eigentlich nur einen Hauptzug in der Pflege, ihnen die entsprechende Wärme zu bieten. Um die auch nicht unwesentlichen Fragen, ob den Tieren stehendes oder fließendes Wasser lieber, ob Alt- oder Frischwasser zu ihrem Gedeihen erforderlich ist, kümmern wir uns schon weniger. Die Fische sind mit den ihnen im Aquarium gebotenen Bedingungen zur einfachen Lebenserhaltung meist zufrieden. Nur der Züchter forscht tiefer nach den Umständen, unter denen sie im Freileben zur Fort-

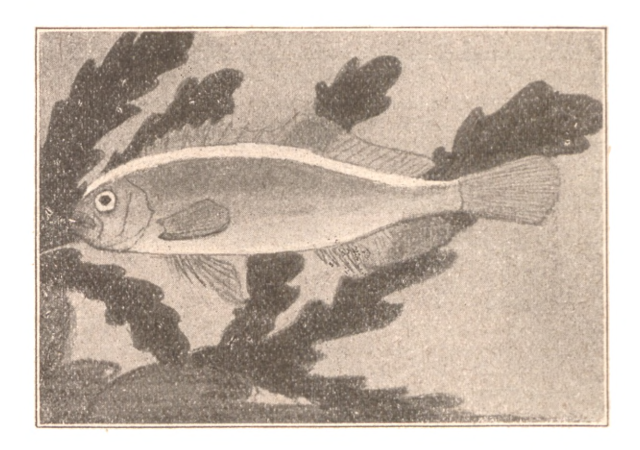


Abb. 4. *Lates calcarifer*, gelbroter Weißrückenbarsch.

pflanzung schreiten, um auch im Liebhaberbecken erfolgreich Nachzucht zu erzielen.

Anders dagegen unsere Einheimischen. Hier kommt die Frage der Züchtung erst in zweiter Linie. Zuerst heißt es mal, den Fisch an die Aquarienhaltung zu gewöhnen, daß er nicht schon in den ersten Tagen der Gefangenschaft das Zeitliche segnet. Dazu muß man aber an Ort und Stelle Beobachtungen angestellt und Erfahrungen gesammelt haben. Die dort gefundenen verschiedenen Bedingungen im Aquarium zu schaffen, es also seinen einheimischen Insassen anzupassen, ist die Hauptbedingung ihrer Haltung.

Unsere heimischen Fische sind Kaltwasserfische. Mit diesem Begriff verknüpft sich die selbstverständliche Pflicht, den Tieren nie mehr als die auch im Freien vertragene Wärme des Wassers zu bieten. Während draußen der Fisch stets die ihm zusagende Wasserschicht aufsucht, ist er in dem stehenden Gewässer des Zimmeraquariums auf den begrenzten Raum angewiesen. Er kann sich also nicht vor unzuträglicher Erwärmung in Sicherheit bringen. Nun werden wir kaum ein mit einheimischen Fischen besetztes Becken heizen aber die steigende Temperatur des Sommers, die (in besseren als den letzten Sommern) schon 26 und mehr Grad Wasserwärme im Zimmer gezeitigt hat, kann verderblich werden. Wir müssen einen Unterschied machen, ob der Fang aus fließendem oder stehendem Gewässer stammt. Fische aus stehenden Gewässern sind eher an eine höhere Temperatur zu gewöhnen, da sich diese im Sommer, wenn sie nicht gerade schattig gelegen sind, unter dem Einfluß der Sonne natürlich auch leicht erwärmen. Anders aber mit Fischen aus fließenden Wassern. Hier ist die Temperatur auf jeden Fall niedriger, da der ständige Zustrom frischen Wassers sie herabdrückt. Daneben hat der Fisch aber die Möglichkeit, auch wärmere Schichten aufzusuchen, die ihm in Buchten usw. geboten sind. Er kann also Wärme und Kühle ausgleichen.

Eine andere Frage steht mit dem Aufenthalt

in stehenden oder fließenden Gewässern in innigem Zusammenhang: der Sauerstoffbedarf der Fische. Es ist bekannt, daß kaltes Wasser sauerstoffreicher ist als warmes. Ersteres löst den Sauerstoff der Luft viel leichter als das zweite, es ersetzt also den Verlust eher durch Anreicherung, mag es nun bewegt oder unbewegt sein. Den größten Sauerstoffgehalt hat das fließende Wasser, weil durch die ständige Bewegung alle Schichten einmal mit der Luft an der Oberfläche in Berührung gebracht werden. Bei Teichen, Tümpeln usw. hängt der Sauerstoffreichtum vom Pflanzenwuchs hauptsächlich ab. Unter der Einwirkung des Lichtes assimilieren die Pflanzen, d. h. sie verarbeiten Kohlensäure und produzieren Sauerstoff. Den Ueberschuß über den Selbstverbrauch geben sie an das umgebende Wasser ab, das sich dadurch mit dem kostbaren Lebensgas sättigt. Diese Faktoren bedingen, daß alle unsere heimischen Fänge ein ganz anderes Maß von Sauerstoff gewöhnt sind, als wir ihnen im Aquarium gemeinhin zu bieten haben. Gute Bepflanzung und Nachhilfe durch Durchlüftung vermag natürlich auch im Becken des Liebhabers einen gewissen Ausgleich zu schaffen. Somit kann festgestellt werden, daß zur Haltung im Aquarium sich Fische aus stehenden Gewässern besser eignen, als solche aus fließenden.

Welche Möglichkeiten der Sauerstoffzufuhr in den freien Gewässern gegeben sind, ersieht man noch aus folgendem:

Besondere Mengen Sauerstoff erhält das Wasser an Regentagen. Milliarden kleiner Wassertropfen gehen auf die Oberfläche der Gewässer nieder, und jeder Tropfen reißt ein wenig Luft mit in die Tiefe. Man vergleiche ferner einmal die Oberfläche eines Teiches zu der Tiefe; man kommt zu dem Ergebnis, daß die Tiefe zu der Oberfläche sich in den meisten Fällen wie 1 zu 5 bis 6 verhält. Damit ist die Sauerstoffdurchdringung des Wassers bedeutend erleichtert. Anders als in der Natur ist es im Aquarium. Hier ist die Oberfläche ziemlich oder nicht einmal so groß als die Tiefe. Wäre dagegen die Oberfläche des Aquariums 5 bis 6 mal größer als die Tiefe, so würde der unmittelbare Zutritt der Luft auf das Wasser ganz anders wirken und der Sauerstoffgehalt dadurch erhöht werden. Man müßte also vor allen Dingen als Aquarien flache Gefäße verwenden, die dem Sauerstoff mehr Zutritt gewähren. Allerdings steht diesem Vorteil wieder ein Nachteil gegenüber, daß sich flaches Wasser viel eher erwärmt als tiefes. Auch die Abkühlung geht schneller vor sich, so daß ständige Temperaturschwankungen die Folge sind. Diesem Mangel vermögen wir leider nicht abzuhelfen oder ihn auszugleichen. Dagegen haben Springbrunnen für den Aquarianer eine größere Bedeutung. Sie dienen zur Durchlüftung der Becken und zur Reinigung der Zimmerluft. Aus gesundheitlichen Rücksichten müßte eigentlich jeder Aquarianer einen derartigen Springbrunnen haben. Inwiefern durchlüften nun die Springbrunnen die Aquarien? Sie stellen einen künstlichen Regen dar. Was Regen bedeutet, haben wir oben gesehen, wir brauchen also nur das gleiche Prinzip auf unsere Zimmeraquarien übertragen. Der stete Tropfenfall vermag aber auch eine gewisse Wasserbewegung hervorzurufen, die zwar nicht mit fließendem zu vergleichen ist, wohl aber die Haltung von Fischen, die aus fließenden Gewässern stammen, etwas erleichtert. Den Zulauf von Wasser müssen wir durch Ablauf regeln, so daß das Wasser kreist, also eine gewisse Strömung entsteht.

Wir kommen zu einer weiteren Frage, welche die Aufstellung von Grotten im Aquarium behandelt. Gerade in letzter Zeit ist hierüber mehrfach geschrieben worden. Können wir diese Grotten als Hilfsmittel bei der Haltung einheimischer Fische verwenden?

Bekanntlich brauchen die Fische Kalk zum Aufbau ihres Körpers. Die Grottenliebhaber sind nun der Ansicht, daß die Tiere den Kalk der Grotten in gelöstem Zustande in sich aufnehmen. Sie haben in diesem Falle nicht ganz unrecht. Aber sie brauchen doch die Becken durch den Einbau von Grotten nicht zu verunzieren. Man kann den Kalk auf nicht störende Weise im Becken unterbringen; Grotten sind Niststätten von Krankheitserregern und Ungeziefer. Ein denkender Aquarianer, der sich mit höheren Problemen der Natur beschäftigt, verwirft ganz und gar die Grotten, die außerdem den Pflanzen und Tieren das Licht rauben. Die dekorative Wirkung der Grotten bedarf keiner Erörterung. Sie ist in einem „naturgemäß" eingerichteten Becken einfach unmöglich. Erforderliche Schlupfwinkel werden durch Steingruppen oder Aufbauten hergerichtet, wie wir sie auch in der freien Natur finden. In zahlreichen Fällen wird aber eine entsprechende Bepflanzung angebrachter sein, da wir uns ja immer nach unserem natürlichen Vorbild, Fluß oder Teich, richten sollen.

Wie richte ich ein Becken für einheimische Fische ein? Ich verfahre dabei folgendermaßen: Vor allen Dingen sehe ich darauf, die Einrichtung meines Beckens möglichst der Natur nachzuahmen. Das Becken teile ich in zwei Teile ein, die sich zueinander wie 2 : 1 verhalten. In den kleineren Teil bringe ich eine starke Humusschicht, bestehend aus einem Gemisch von Flußsand, Lehm, gesiebtem und geriebenem Torf. Darauf kommt eine fingerdicke Schicht groben Quarzsandes. In diesen Raum pflanze ich nun die Ueberwassserpflanzen. In den anderen Teil kommt gutgewaschener Flußsand, in welchen die untergetauchten Wasserpflanzen eingesetzt werden. Ein derartig eingerichtetes Aquarium wird genau den Verhältnissen der Natur angepaßt sein und jederzeit Freude bereiten. Nun erst beginnt die Besetzung der Becken mit Fischen, wie Karauschen, Schleien, Gründlingen, Gold- und Silberorfen usw.

Nicht unwesentlich ist die Frage der Bepflanzung. Es bedarf keines Wortes, daß in ein Becken mit heimischen Fischen auch nur einheimische Pflanzen gehören. Es gäbe wohl ein recht verzerrtes Bild, wollte man unseren hiesigen Kaltwasserfischen tropische Warmwasserpflanzen beigesellen. Unsere Gewässer bieten selbst eine reiche Fülle gut zu verwendender Pflanzen. Beim Einbringen sei man nur so vorsichtig, sie gründlich zu baden, gegebenenfalls sogar zu desinfizieren, um das Einschleppen von Schmarotzern aller Art zu verhindern. Die Notwendigkeit der Pflanzen als Sauerstofferzeuger war bereits oben festgelegt. Ich weise deswegen noch einmal darauf hin, weil wir ja auch Ueberwasserpflanzen haben und in unseren Aquarien verwenden können und wollen. Letztere sind keine Sauerstoffspender, sondern dienen lediglich Dekorations-

zwecken. Hier sind sie allerdings von ausgezeichneter Wirkung.

In einem Punkte der Haltung zeigen einheimische und exotische Fische Uebereinstimmung, in der Fütterung. Bei beiden gilt der Grundsatz: Füttere nie zuviel auf einmal, lieber öfter. Man reiche nie mehr, als die Fische sofort verzehren können. Die Ueberreste sind nur dazu angetan, das Wasser zu verderben. Und verdorbenes Wasser ist Gift für jeden Fisch!

Meine Perleidechsen und der mißglückte Zuchtversuch.*)

Von H. Schweizer, N. Allschwil b. Basel.
Mit 2 Aufnahmen.

Mit der Pflege der im vorletzten Jahr aus Spanien mitgebrachten drei Perleidechsen (s. „Bl." Nr. 1 u. 3 v. 1924) hatte ich bis heute im allgemeinen rechtes Glück. Ich will daher im folgenden über die interessantesten Momente ihres weiteren Lebensabschnittes berichten.

Die drei „Spanier" setzen sich zusammen aus: 1. einem ausgewachsenen Männchen von 60 cm (mit noch vollständig erhaltenem Schwanz), Bild 1; 2. einem ungefähr gleichaltrigen Weibchen mit regneriertem Schwanze (das nachgewachsene Stück beträgt 19 cm), Bild 2; 3. einem jüngeren Weibchen von 40 cm Länge.

Sofort nach der Reiserückkehr wurde den Echsen ein entsprechender Behälter gebaut bezw. umgearbeitet. Alle vier Seiten desselben bestanden aus 3 mm starken Glasscheiben und ruhten auf einem 15 cm hohen Holzunterteil. Als künstliche Aushilfswärmequelle diente ein in das Terrarium eingebauter Blechheizkasten. Die Bedachung bestand aus Drahtgaze mit zum Teil aufgelegten Scheiben. — Die Innenausstattung des Terrariums war entsprechend den



Abb. 1. Perleidechse (*Lacerta ocellata*), Männchen.

„Schwerarbeitern" massiv und einfach. Der Bodenbelag bestand aus Lehmerde und Gartengrund. Hierauf folgten einige große, hohlgelegte Steine als willkommene Zuflucht- und Schlafgelegenheit. Die ganze hintere Längswand wurde durch ein großes, mit Schrauben befestigtes flaches Baumrindenstück maskiert. Diese natürliche Fläche bildete für die bewegungslustigen Südländer eine bevorzugte Klettergelegenheit. Auch sonnten sie sich gern an derselben, wenn die ersten Strahlen der Morgensonne in ihren Behälter fielen. Ein Wassernapf und unter die hohl gelegten Steine gebrachte Moospolster vervollständigten die Innenausstattung des 85 cm langen, 62 cm breiten und 65 cm hohen Behälters.

Diese ganze Herrlichkeit kam nun an die Hauswand einer nach SO gelegenen offenen Terrasse. Als Regenschutz diente eine schräg gelegte große Deckscheibe, welche die Behälterseiten um etwa 5 cm dachartig überholte. Als Zutritt zum Behälter diente eine seitlich angebrachte bewegbare Glasscheibe. Die Vorbedingungen zur Gesunderhaltung der Pfleglinge waren somit für die warme Jahreszeit gegeben: genügend hohe und gute Wärme (Morgensonne bis $10\,^1/_2$ Uhr) mit wesentlich niedrigerer Nachttemperatur.

Bis zur Fertigstellung obigen Behälters mußten die Tiere mit einem kleinen Gestellaquarium (30×30×30) vorliebnehmen. Das bereits an die Gefangenschaft gewöhnte größere Weibchen nahm die ihm hingereichten Regenwürmer willig aus der Hand. Nicht so die beiden frisch gefangenen Stücke. Sie verzichteten auf solche „Köder" und mit weit geöffnetem Rachen glaubten sie ihr Leben verteidigen zu müssen. Aber es geschah ihnen ja nichts, im Gegenteil, nach einigen Tagen hielten alle drei Einzug in das nun bereitgestellte größere Freilandterrarium. Nach wenigen Stunden hatten sich die stattlichen Perleidechsen an ihre neue „Heimat" gewöhnt und huschten bei der geringsten Annäherung sofort unter Stein und Rinde ins schützende Versteck.

Als Nahrung erhielten sie jeden Morgen, sofern die Witterung sonnig und warm war, in einer Glasschüssel abwechselnd große Regenwürmer, dann Schalenschnecken, *Helix hortensis pomatia* (die Schale besonders der letzteren Art mußte ich jeweils entfernen) und weiße Mäuse jeglichen Kalibers. Vom Juli bis in den September hinein bestand ihr Menu hauptsächlich aus einer großen Heuschreckenart, dem sogenannten Warzenbeißer *(Decticus verrucivorus)*. Letzterer schien ihre Leibspeise zu sein, denn gegen 300 dieser dickleibigen Geradflügler wurden innerhalb zwei Monaten heruntergedrückt. Für die kommende Winterzeit hatten sie sich somit ordentlich herausgefüttert. An Früchten reichte ich ihnen gelegentlich süße schwarze Kirschen, die mitsamt den Steinen nicht ungern genommen wurden.

So kam also langsam der September heran mit seinen kühlen Nächten und der schon stark herabgesetzten Tagestemperatur. Die Eidechsen wollten trotz Heizung nicht mehr recht ans Futter gehen und hatten viel von ihrer früheren Bewegungslust verloren. Mit Ende August stellte das große Männchen die Nahrungsaufnahme bereits ein und die beiden anderen folgten rasch nach. Am 4. November brachte ich die „Müden" in ein großes Zimmerterrarium (105×60×75 cm) mit 3—4 Stunden Nachmittagssonne zur Abhaltung der langen Winterruhe. Für wenige Tage noch lockte warmer Spätherbstsonnenschein die Schläfer tagsüber heraus. Von einer Nahrungsaufnahme war hingegen keine Rede mehr, und gegen Mitte Dezember verschwanden die Tiere gänzlich unter hohl liegendem Gestein mit darübergelegten Rindenstücken und trockenen hohen Moospolstern.

---

[1]) Siehe auch: „Lacerta" 1910 Nr. 1: O. Tofohr, Meine erste Zucht der Perleidechse usw. „Lacerta" 1911 Nr. 1: Aenny Fahr: Perleidechsen.

Der Bodenbelag bestand aus anfänglich mäßig feuchter Lehmerde und trockenem Torfmull. Im Laufe des Winters ist der Boden aber gänzlich trocken geworden. Ein kleines Wassergefäß vor der Höhle diente auch hier zur Stillung des evtl. Trinkbedürfnisses. — In diesem Zustande blieb nun die ganze Geschichte den Winter über. Vom 3. Dezember bis 22. März betrug die Durchschnittstemperatur im Terrarium + 5,95 ° R. Um die Tiere möglichst ruhen zu lassen, wurde während der Wintermonate der Sonnenzutritt ins Terrarium durch Ueberhängen eines Tuches unmöglich gemacht. Anfang März, als die Sonne wieder leidlich warm in den Behälter schien, da blitzten auch schon wieder die klugen Aeuglein der Perleidechsen vorsichtig aus dem Moose hervor. Mit der zunehmenden Tageswärme wurden die Tiere immer kecker und lebendiger, bis sie im Laufe des April wieder an ihre gewohnte Nahrung gingen: junge Mäuschen, Maulwurfgrillen, Regenwürmer usw. Anfang Mai erfolgte die erste Häutung. Die Echsen ließ ich bis Ende Mai im Zimmerterrarium, das besonders bei etwa mangelndem Sonnenschein noch elektrisch erwärmt wurde.

Am 24. Mai 1924 bezogen die drei Perleidechsen wieder ihre „Sommerresidenz" im luftigen Terrassenterrarium. — Vor der Abreise zu einer herpetolog. Exkursion nach Dalmatien machte ich meinen, die Tiere inzwischen besorgenden Bruder auf die evtl. Eiablage der Perleidechsen aufmerksam. Die Veranlassung hierzu gab der anormale Leibesumfang. — Und richtig, nach meiner Rückkehr erfuhr ich, daß diese am 9. Juni mit 15 Eiern und am 11. Juni mit 10 Eiern stattgefunden hatte. Beide Gelege wurden am gleichen Orte in der Nähe des Wasserbeckens in einen durch Herauswühlen der Erde entstandenen Spalt zwischen der Behälterwand und einem großen Steine abgesetzt. Glücklicherweise gelang es dem Bruder, die Eier rechtzeitig aufzufinden und sie in gesundem Zustande in Sicherheit zu bringen. Die wahllos aneinander klebenden, 25—27 mm langen Eier, wurden gelöst und in den Brutapparat gebracht. Dieser bestand aus einer 35 cm Durchmesser haltenden Emailleschüssel, in der eine 3 cm hohe Sandschicht lag, die beständig 1 cm unter Wasser gehalten wurde. Auf dieser Sandschicht ruhte eine umgekehrt in den Sand gesteckte sogenannte Fliegenglocke. Diese war bis zur Hälfte mit einem etwa 7 cm hohen Moospolster angefüllt. Auf diese Moosschicht kamen die Eier zu liegen, die dann nochmals mit einer dünnen Mooslage bedeckt wurden. Eine auf dem Rande der Fliegenglocke ruhende Glasscheibe diente als Abschluß, verhinderte ferner allzu rasche Wasserverdunstung und sorgte gleichzeitig für bessere Ausnützung der Wärmemengen, die einem unter der Emailleschüssel befindlichen Petroleumlämpchen entströmten. Eine nähere Beschreibung dieses, von meinem Bruder konstruierten, sich selbst regulierenden Brutapparat findet sich in „Lacerta" Nr. 1 u. 2 von 1911.

So blieben nun die Eier neun Wochen lang unberührt. Der Unterhalt des ganzen bestand einzig im Nachfüllen des Petroleums und des verdunsteten Wassers. Die Temperatur, in der das Gelege sich befand, betrug konstant ca. 25—27 Gr. C. Bei normaler Sommerwitterung wäre dieselbe natürlich wesentlich höher gestiegen. Trotzdem „wuchsen" die Eier sichtlich heran, und einzelne Stücke vergrößerten ihren anfänglichen Umfang bis zu 50 Proz. Durch das immerwährend verdunstende Wasser war das Moos stets mehr naß als feucht. Die darauf befindlichen Eier blieben jedoch mit Ausnahme der stets nassen Unter- bezw. Aufliegeseite immer trocken. Bei der Kontrolle am 23. August machte ich plötzlich eine unangenehme Wahrnehmung. An einem Ei fiel mir eine hervorquellende weiße Masse auf, die sich beim näheren Betrachten als eine defekte Stelle der Eischale erwies, an der ich die Uebeltäter in Form kleiner 2—3 mm langer weißer Maden (wahrscheinlich einer winzigen Fliegenart) mit schwarzem Köpfchen auf frischer Tat ertappte. Ich öffnete das Ei und entnahm ihm einen noch lebenden, bereits dem Ende der Entwicklungsperiode zugehenden 8 cm großen Embryo. Acht Tage später fanden sich zwei weitere Eier im gleichen Zustande. Jetzt schien mir die Sache nicht mehr geheuer. Alle Eier wurden für 20 Minuten herausgenommen, wobei ich wohl darauf achtete, daß dieselben stets in der gleichen Lage blieben. Hierauf wurden Moos, Sand und Schüssel für 10 Minuten in siedendes Wasser gelegt und die Sache alsdann wieder frisch eingerichtet. Die in der Folgezeit dann vorgenommenen Kontrollierungen aller Eier (speziell auch an der Unterseite) ergaben das vollständige Verschwinden dieser unangenehmen Gäste. Nun glaubte ich dem baldigen Ausschlüpfen glücklich entgegensehen zu können. Doch weit gefehlt! Die Hoffnung lebte nur 14 Tage. Am 14. Septeember zeigten sich weitere Störungen: zwei Eier waren schrumpfig bezw. „rubelig" geworden. Der Befund war folgender: Der Embryo bezw. die junge Perleidechse war tot, jedoch noch nicht in Zersetzung übergegangen. Eiweiß und Eidotter waren noch reichlich vorhanden, vom letzteren eine rundliche Masse von 10—13 mm Durchmesser. Die Länge des Embryos betrug 10 cm, wovon auf den Kopf 12 mm, auf den Körper 28 mm und auf den Schwanz



Abb. 2. Perleidechse (*Lacerte ocellata*), Weibchen.

60 mm entfielen. Die Länge der großen Zehe der Hinterfüße betrug 9 mm. Färbung und Zeichnung entsprachen eben ausgeschlüpften Jungtieren. Die Grundfarbe des Körpers war noch ein Graubraun verbunden mit einem rostroten Schimmer, und nur das vordere Drittel des Kopfes zeigte mit seinem gelblich-grünen Anfluge die später erscheinende Grundfarbe. Prächtig hoben sich die zahlreichen (ca. 100) über den ganzen Oberkörper, wie auch an der

Außenseite der Gliedmaßen, verteilten weißgelben und dunkelbraun umrandeten Augenflecken von diesem Körperkleide ab. Die Unterseite war von reinem Porzellanweiß.

Da noch ziemlich Eidotter vorhanden war, hielt ich die Entwicklung gleichwohl für noch nicht ganz beendigt und schrieb den Tod des Embryos dem häufigen Berühren (infolge Kontrollierung) der Eier zu.

Wie die nachfolgende Aufzeichnung beweist, schritt das Unglück des Zusammenschrumpfens rasch weiter, bis am 26. September das letzte Ei auch noch vom Schicksal ereilt wude:

17. September:	3 Eier	schrumpfig;	Embroy	tot
18. „	3 „	„	„	„
20. „	1 Ei	„	„	„
22. „	1 „	„	„	„
26. „	2 Eier	„	„	„

(Der Rest der nicht erwähnten Eier wurde im Laufe der Entwicklung geöffnet oder verdarb gleich zu Anfangs.) Die Länge der Embryos variierte zwischen 9 bis 11 cm. — Am 22. September öffnete ich ein noch 'pralles Ei. Die junge Eidechse machte sich sofort aus der Eihülle frei; besaß jedoch, nachdem der Rest des Dottersackes abgestreift und der Nabelriß zugewachsen war, nicht die Kraft, den ganzen Körper frei auf den Beinen vorwärts zu bringen, sondern schleifte ihn in zickzackähnlichen, das Tier allerdings auch rasch vorwärts bringenden Bewegungen nach. Die Echse zeigte ferner auf dem Rücken unmittelbar über dem hintern Beinpaar eine leichte Wirbelsäulenverkrümmung. Das Dasein dieser einzigen effektiv lebenden jungen Perleidechse dauerte immerhin zehn Tage.

Die verhältnismäßig große zeitliche Differenz im Einschrumpfen der Eier war offenbar den verschiedenen Unregelmäßigkeiten in der Wärmezufuhr, die seit dem 14. September eingetreten war, zuzuschreiben.

Wenn ich mir nun heute den ganzen Mißerfolg des anfänglich so hoffnungsvollen Eidechsengeleges nochmals überlege, so glaube ich damals im Irrtum gewesen zu sein mit der Annahme, die Eier seien lediglich infolge häufiger Berührung zu Grunde gegangen. Ich neige heute vielmehr der Ansicht zu, daß der Fehler in der Beschaffenheit der Eischale zu suchen ist; denn es ist sehr wohl denkbar, daß durch allzu langes Liegen in übermäßiger Feuchtigkeit die Verfassung der Schale sich so veränderte, daß im gegebenen Momente die Rißbildung nicht erfolgen konnte und das Junge damit elendiglich dem Erstickungstode preisgegeben war. Ein merkliches Schwitzen der Eier, wie es in ähnlichen Fällen (angeblich bei kränklichen Tieren) zu Tage trat, konnte ich allerdings nicht feststellen.

Mag nun der Fehler des Nichtausschlüpfens der Jungtiere liegen, wo er will, auf alle Fälle habe ich folgende Punkte als Lehren aus der ganzen Geschichte gezogen:

1. Sand, Moos usw. vor Gebrauch abbrühen; 2. regelmäßige Durchlüftung; 3. gleichbleibende mäßige Feuchtigkeit der Eiunterlage (nicht naß); 4. konstante Temperatur von 25—35 Grad C; 5. nach dem zehnten Tage möglichste Vermeidung jeglicher Erschütterung oder gar Berührung der Eier.

Damit wäre ich mit meinen Ausführungen zu Ende und überlasse es nun dem geneigten Leser, seine Schlüsse aus meinen Erfahrungen zu ziehen.

Der Wärmehaushalt der Terrarienbewohner.

Von Lothar Heinzel, „Neptun", Graz (Oesterreich).

Bei der Pflege der Terrarientiere — namentlich solcher aus der gemäßigten Zone — wird häufig ein Fehler begangen, der es notwendig erscheinen läßt, den Einfluß der Außenwärme auf die Physiologie wechselwarmer (poikilothermer) Tiere näher zu untersuchen.

Der Stoffwechsel eines jeden Lebewesens beruht auf Energieumsatz. Ein großer Teil der Energie geht als Wärme verloren, indem diese nach außen abgegeben wird. Von der Größe dieses Verlustes, auch bei Kaltblütern (oder besser gesagt: Wechselwarmen) kann sich jeder Terrarienfreund durch einen einfachen Versuch überzeugen: Man sperre einige Frösche in ein luftdicht verschlossenes Glas und reize sie durch Schütteln zu Sprüngen. Oeffnet man nach einiger Zeit das Gefäß, so wird man eine sehr erhebliche Temperaturerhöhung feststellen (Steche, Grundriß der Zoologie). — Die erzeugte Wärme wird aber mitunter gleichzeitig dem Stoffwechsel zunutze gemacht. Steigende Wärme bedingt nämlich im allgemeinen Abweichungen übergehe ich — eine Zunahme der Reaktionsgeschwindigkeit.

Der Vorteil, den warmblütige (homoiotherme) Tiere durch gleichbleibend hohe Körpertemperatur haben, ist daher offensichtlich. Während beispielsweise ein Reptiel niedriger Außentemperatur träge und leistungsunfähig wird, vermag ein Säuger auch in der Kälte seinen Verrichtungen nachzugehen, ferner auch in rauhe Gegenden viel weiter vorzudringen, als dies bekanntlich bei den Terrarientieren der Fall ist. Allerdings — und das ist für den Terrarienfreund zum Vergleich wichtig — erfordert das Gleichbleiben der Körpertemperatur bei homoiothermen Tieren einen höheren Stoffumsatz — Reptilien und Amphibien können dagegen lange hungern! —, einen Schutz gegen Wärmeabgabe aus dem Körper durch Federn, Haare oder Fettpolster und nicht zuletzt eine feine Regelung der Wärmeabgabe aus dem Körper durch die jeweilige Höhe der Stoffwechselumsätze.

Freilich finden wir nun auch bei unseren Pfleglingen mitunter gewisse Schutzeinrichtungen zur Regelung der Wärmeabgabe. Man beobachtete an Eidechsen, die eines Farbwechsels fähig sind, bei all zu starker Sonnenbestrahlung ein Hellerwerden des Tieres, bei Abkühlung ein Dunklerwerden. Ich fand dies für Uromastix, den Dornschwanz, angegeben. Diese Tiere tun mithin dasselbe, wie wir mit unserer hellen Bekleidung im Sommer und dunklen Bekleidung im Winter.

Abgesehen von solchen vereinzelten Fällen, die übrigens für den gesamten Wärmehaushalt des Tieres kaum eine Rolle spielen, verhalten sich die Poikilothermen umgekehrt wie die Homoiothermen. Höhere Außentemperatur bewirkt bei Terrarientieren einen stärkeren Stoffwechsel, niedrige Außentemperatur setzt diesen herab. — Nebenbei bemerkt, besteht eine ganz scharfe Grenze gegenüber dem Verhalten warmblütiger Tiere nicht. Gibt es doch einen Winterschlaf haltende Säuger, möglicherweise — die Frage ist noch nicht entschieden — ebensolche Vögel (wird oft von Schwalben behauptet). Weiterhin verhält sich

ein Homoiothermer bei übermäßiger Erwärmung oder sehr starker Abkühlung ebenso wie ein Kaltblüter.

Eine sehr bemerkenswerte Erscheinung wurde an Säugern beobachtet, die einen Winterschlaf hielten. Warum ich sie hier anführe, wird gleich klar werden. Sank die Außentemperatur auf den Gefrierpunkt, so erwachten die Tiere aus der Kältestarre und suchten wärmere Plätze auf. Erklärt wird diese Tatsache damit, daß der Regulationsapparat wieder in Tätigkeit trat. Ich halte diese Erklärung nicht für ganz ausreichend, da ich dasselbe an Schlangen beobachtet habe, die ja gar keine Regulationsmöglichkeit besitzen. Als im vorigen Winter die Temperatur in meinen Terrarien auf etwa minus 3° C herabsank, begann die Aeskulapnatter ziemlich lebhaft umherzukriechen. Dasselbe war — wenn auch weniger deutlich — bei Ringelnattern und einer *Lacerta viridis* der Fall. Hier eröffnet sich für Terrarienliebhaber die dankbare Aufgabe, gründlichere Beobachtungen anzustellen*).

Die Folgerungen, die sich für die Pflege von Reptilien und Amphibien aus den oben besprochenen Tatsachen ergeben, liegen auf der Hand. Ein wechselwarmes Tier, das in der Natur oft beträchtlichen Schwankungen der Außentemperatur ausgesetzt ist, darf nicht in gleichmäßiger Wärme gehalten werden, wodurch sein Stoffwechsel zu lebhaft und das Tier geschwächt wird. — Es sind zwei, anscheinend sehr verschiedenartige Erscheinungen, die man vielfach an Terrarientieren beobachten kann, wenn sie gleichmäßig warm gehalten werden: 1. Schlangen zeigen faltige Haut, Eidechsen eingefallene Flanken usw. — 2. Wärmeliebende Tiere, die in der Natur bei Nacht oder Regen warme Schlupfwinkel aufsuchen, kriechen im Terrarium auch an trüben Tagen herum und bleiben nachts draußen liegen oder setzen sich gar ins Wasserbecken. — Die zweite Eigentümlichkeit erklärt sich einfach dadurch, daß sich die Tiere abzukühlen suchen, während man zur ersten einwenden wird, hier sei einfach Futtermangel schuld. Nun ist allerdings die Sache bei an und für sich durch Unterernährung schwachen Stücken noch schlimmer, Hauptsache aber bleibt, den Stoffwechsel nicht durch nächtliches Heizen zu beschleunigen. (In der Nacht soll überhaupt bei ausländischen [tropischen] Reptilien und Amphibien die Heizung entweder ganz eingestellt, oder aber [Winter] auf ein zulässiges Mindestmaß reduziert werden. Diese Maßnahme entspricht auch den Tatsachen. Mein Bruder, der zur Zeit in Jamaica [Zentralamerika] weilt, berichtet mir von wunderschönen Vollmondnächten, die aber empfindlich kalt sind. Es wäre Sache der Importeure, sich um die Temperaturschwankungen [zwischen Tag und Nacht] denn doch ein bißchen mehr zu kümmern. Krasser als in der Wüste Sahara können die Temperaturunterschiede wohl nirgends mehr sein. Zuverlässigen Berichten zufolge soll doch die Nachttemperatur nach der Gluthitze des Tages sogar auf Minus-Grade zurückgehen. Dieser Umstand ist wohl für die Pflege der diversen Wüstentiere sehr wichtig. Karl Kroneker, Wien). Bei einheimischen und nordamerikanischen Tieren wird es gut sein, im Sommer nachts das Terrarium ans offene Fenster zu stellen.

*) Es dürften da örtliche Verhältnisse eine große Rolle spielen; kommt sie doch in Niederösterreich in typischen Flachgegenden (Trautmannsdorf, Himberg nach Prof. Knauer) vor. (Kroneker.)

Aber auch in umgekehrter Weise kann man sich die soeben gewonnenen Erkenntnisse zunutze machen. Wünscht man ein Reptil zum Fressen zu bringen, so regt man durch erhöhte Wärme seinen Stoffwechsel an, wodurch sich meist bald Appetit einstellt. Ich habe diese Methode besonders an Schlangen erprobt, die nach überstandenem Winterschlaf noch nicht ans Futter gehen wollten.

Es wird bei dieser Besprechung gut tun, auf die zum Schlagwort gewordene „naturgemäße Haltung" hinzuweisen. Im Freileben, das demnach unser Vorbild sein muß, sind nämlich sehr viele Terrarientiere an wechselnde oder an kühle Außentemperaturen gewöhnt. Die Kreuzotter ist auch in Schweden häufig, ebenso in den Alpen noch in bedeutenden Höhen, gedeiht dagegen in wärmeren Lagen — ich erwähne als mir naheliegendes Beispiel Mittelsteiermark — nicht mehr. Blindschleichen bekommt man erst abends, wenn es kühl wird, zu Gesicht. Der Alpensalamander (Salamandra atra) tummelt sich, wie mir erzählt wurde, im Frühling mit Vergnügen auf Schneefeldern herum. Auch Wüstentiere sind nicht immer unbedingt nur auf Wärme eingestellt. Die nächtliche Temperatur soll in der Sahara mitunter auf Minusgrade sinken. — Diese wenigen Beispiele zeigen schon, daß zeitweise kühle Haltung einzig naturgemäß ist, sofern es sich nicht um ausgesprochene Tropentiere handelt.

Ein — wenn auch vielleicht nicht allgemeiner, so doch weit verbreiteter — Zusammenhang besteht zwischen Klima und Art der Fortpflanzung bei Reptilien. Tiere aus heißen Ländern legen hartschalige Eier: Geckonen. Solche aus gemäßigteren Gegenden setzen weichschalige Eier ab: die meisten einheimischen Reptilien. Endlich sind Reptilien, die an verhältnismäßig niedrige Außentemperatur gewöhnt sind oder zumindest diese häufig für Streifzüge bevorzugen, lebendig gebärend: Kreuzotter, Schlingnatter, Bergechse, Blindschleiche. Auch in der Art des Gebärens findet also der Terrarienfreund Anhaltspunkte dafür, ob er ein Tier mehr oder weniger warm halten soll. — Es sei zum Schluß noch erwähnt, daß bei Fischen natürlich der gleiche Einfluß der Außenwärme auf den Stoffwechsel statt fand. Trotzdem bedürfen Fische meist der Temperaturschwankungen nicht, die hier sogar schädlich werden können, was sich einfach dadurch erklärt, daß diese Tiere auch im Freileben keinen solchen Schwankungen der Außentemperatur unterworfen sind, da die Wasserwärme viel gleichmäßiger bleibt als die der Luft.

Citrus trifoliata L.
(Drei- oder kleeblättrige Zitrone).

Von Wilh. Schreitmüller, „Isis"-Frankfurt a. M.
Mit einer Skizze des Verfassers.

Eine in Süddeutschland während des Winters im Freien ausdauernde Zitrone ist die meist strauchartig wachsende klee- oder dreiblättrige Zitrone (*Citrus trifoliata L.*), welche bei uns nicht allzu bekannt ist. Der holzige Stamm dieser Art ist glattrindig, wie bei anderen Citrusarten. Die jüngeren, dünneren Aeste und Triebe zeigen dagegen dunkelolivgrüne Farbe, ähnlich denen der bekannten Mistel (Viscum album L.), welche bei uns auf Nadel- und

Obstbäumen, besonders gern aber auf Schwarzpappeln und Weiden schmarotzt, woselbst sie dichte, kugelige Büsche bis zu einem Meter im Durchmesser und mehr bilden kann. — Die Zweige von *Citrus trifoliata L.* besitzen lange, kräftige, dunkelgrüne Dornen von 2—10 cm Länge. Die glänzenden, ovalen, glatten Blätter sind zu dreien angeordnet wie beim Klee (Trifolium), daher der Speciesname „*trifoliata*". Der Blattstiel ist geflügelt. Nach jedem Dorn entspringt ein Blatt. Im Freien blüht sie von Anfang Mai ab, woselbst ihre Blätter (Laub) noch nicht



Citrus trifoliata Linné **(Klee- oder dreiblättrige Zitrone).**
a) Einzelnes Blatt. b) Zweigende mit Dornen und Blättern (verkleinert).
Skizze nach der Natur von Wilh. Schreitmüller, Frankfurt a. M.

voll entwickelt sind. In Frankfurt a. M. sah ich den Strauch während der Jahre 1910 bis 1924 öfter schon Ende März im Freien blühen. Ein solcher befindet sich z. B. in den Anlagen am Untermain-Kai, wo außer dieser Art noch eine ganze Anzahl weiterer südeuropäischer, asiatischer u. a. Sträucher und Bäume, sowie krautartiger Stauden und Pflanzen (im Freien) gedeihen, welche sämtlich während des Winters unbedeckt bleiben. Hier finden sich z. B. Arbutus, Clerodendron, verschiedene Hibiscusarten, Cercis- und viele andere Arten mehr vor.

Die an solche von Aepfeln erinnernden weißen Blüten von *Citrus trifoliata L.* sind kurz gestielt und besitzen fünf Blütenblätter; die zahlreichen Staubgefäße tragen dunkelgelbe Staubbeutelchen. In Form und Größe ähneln die Blüten denen der rotblühenden japan. Quitte *(Sidonia japonica L.)*, welche häufig in Anlagen und Gärten anzutreffen ist.

Zur Anpflanzung in größeren Freilandterrarien dürfte sich *Citrus trifoliata L.* sehr gut eignen, in kleineren, buschigen Exemplaren auch für kleinere Terrarien, da sie sehr verästelt und buschig wächst und somit gute Klettergelegenheit und Verstecke für Schlangen, Echsen und dergleichen Tiere bietet. Der Busch muß aber an einer vor Wind, Sturm, Zug und starkem Frost geschützten Stelle, möglichst nahe einer sonnigen, warmen Mauer o. ä. angepflanzt werden, wo er während des Winters den eisigen Stürmen nicht ausgesetzt ist. In Süddeutschland bedarf *Citrus trifoliata L.* während des Winters keiner Schutzbedeckung. Während der Blütezeit (Ende März bis Mai) ist der ganze Busch dicht mit schönen schneeweißen Blüten bedeckt und bietet einen herrlichen Anblick.

Auch alle übrigen Citrusarten eignen sich sehr gut zur Dekoration größerer Terrarien. Alle sind äußerst hart und widerstandsfähig und halten bei geeigneter Pflege jahrelang im Zimmer aus. Die Früchte von *C. trifoliata* erreichen die Größe einer kleinen Aprikose und haben gelbe Färbung.

Sämtliche Arten lieben Boden aus 1 Teil Sand, 1 Teil Lehm und 2—3 Teilen Lauberde, vermischt mit ein wenig Heideerde. Während des Sommers benötigen sie viel Wasser, während man sie bei kühler Ueberwinterung mäßig feucht hält (nicht zu trocken!). Ich habe in früheren Jahren Citrusarten häufig und mit bestem Erfolg für Terrarien verwandt, habe auch solche in kleineren Terrarien untergebracht, was um so leichter ist, weil man kleine Citronen- und Orangebäumchen (auch in Buschform) fast in allen Gärtnereien und Blumenhandlungen ziemlich billig bekommen kann.

In den Gärtnereien vermehrt man alle Citrusarten in der Weise, daß man sogen. „Augen" edler Sorten auf Stämmen von gemeinen Zitronen *(Citrus medica L.)* okuliert oder letztere mit Reisern ersterer pfropft. Die Citronenbäumchen bilden infolgedessen die sogen. „Unterlagen" für die anderen Arten, genau so, wie man dies bei besseren Obstsorten (Birnen, Aepfeln, Pflaumen, Kirschen etc.) hat, bei welchen auch „gute Sorten" auf Wildlingsstämme übertragen werden. Dasselbe gilt auch für edle Rosensorten u. a., die ebenfalls auf Wildschößlinge okuliert oder gepfropft werden. Auch manchen Cacteen gibt man andere Unterlagen, so z. B. den Epiphyllumarten (Gliederkaktus), welche als Hochstämme gezüchtet und auf Stämme von Perekea gepfropft werden.

Sämtliche Citrusarten, welche sich für terrarische Zwecke eignen, kann man kalt, jedoch nicht unter 3—4° C überwintern. Im Terrarium sind sie sehr widerstandsfähig und gut verwendbar, da Zweige und Stengel sehr zäh und biegsam sind und auch nicht leicht brechen, auch wenn größere Reptilien auf die Pflanzen hinaufklettern.

Aquarienheizung.

Von Paul Schollain, Köln a. Rh.

Ueber das Thema ist schon sehr viel geschrieben worden, weil es ja von großer Wichtigkeit ist, auch im Winter bzw. in der Jahreszeit, in welcher die Außentemperatur es erfordert, die Aquarien zu heizen, seine Fische gesund zu erhalten.

Ich züchte schon seit vielen Jahren schuppenlose Schleierfische und chinesische Tigerfische als Spezialität und habe, was ich wohl ruhig sagen kann, hervorragende Erfolge erzielt. Gerade die Schleierfische und speziell die schuppenlosen Schleierfische sind für größere Temperaturschwankungen sehr empfindlich, daher habe ich für meine Zucht schon alles erprobt und versucht, welche Heizung wohl die praktischste und vor allen Dingen

auch sicherste ist, und da ich nur aus reiner Liebhaberei Aquarianer bin, also nicht darauf zu sehen brauche, ob mir meine Fischzucht etwas einbringt, probiere ich alles aus, was als praktisch in der Heizungssache im Handel vorkommt.

Es gibt verschiedene Aquarianer, die auf dem Standpunkt stehen, man könnte die Fische soweit abhärten, daß sie auch in ungeheizten Becken oder doch wenigstens in Becken den Winter durch gehalten werden können, in welchen die Wassertemperatur nicht so ist, wie sie während der Sommermonate ist. Der Ansicht kann ich aber nicht beipflichten. Gewiß kann man eine gewisse Abhärtung herbeiführen, aber nur bis zu einer bestimmten Grenze und bestimmt nicht bei allen Fischen und vor allem nicht bei den sehr empfindlichen schuppenlosen Schleierfischen. Auch ich habe in den vielen Jahren meiner Zucht Versuche gemacht, meine Fische etwas abzuhärten, aber ich bin immer und immer wieder zu der Ueberzeugung gekommen, daß sich meine Fische in den Aquarien, in denen ich Sommer wie Winter eine Durchschnittstemperatur von 20—22 ° C halte, viel wohler befinden und viel munterer sind als in den Becken, in welchen ich versuchsweise die Temperatur bis auf 12—15 ° C heruntergehen ließ. Es steht für mich daher einwandfrei fest, daß Fische, die eine Wassertemperatur von 20—22 ° C gewohnt sind, auch nur in Becken gehalten werden dürfen, deren Wassertemperatur eine solche Wärme aufweist. Ich erhöhe aber auch die Wassertemperatur in meinen Zuchtbecken zurzeit der Zucht nicht und meine Fische laichen immer zu der Zeit, wenn ich die Paare zusammensetze.

Welches ist nun die praktischste und sicherste Heizung? Nehmen wir zunächst einmal die Gasheizung. Meine Becken sind alle mit Gasheizung versehen, und wie ich versichern kann, ist die Heizungsanlage bestimmt so gut angelegt, daß sie wohl besser nicht angelegt werden kann. Und trotzdem ist in den Zimmern, in welchen meine Becken stehen, die mit Gas geheizt werden, immer ein bestimmter Gasgeruch bemerkbar. Zieht man nun in Betracht, daß durch die Durchlüftung der Becken die aufsteigenden Bläschen die mit einem gewissen Gasgeruch behaftete Zimmerluft wieder in das Wasser zurückführen, so muß man zu der Erkenntnis kommen, daß dies zum mindesten zum Wohlbefinden der Fische nicht beiträgt. Aehnlich wird es wohl auch bei der Grudeheizung sein, die ich allerdings noch nicht ausprobiert habe.

Ich komme nun zur elektrischen Heizung! Auch hier habe ich schon alle möglichen elektrischen Apparate und Heizkörper versucht, die seit Jahren angepriesen werden, habe aber damit immer schlechte Erfahrungen machen müssen, bis ich mir die elektrischen Heizkörper der Firma Gustav Miehe, Hildesheim, kommen ließ. Mit diesen elektrischen Aquarienheizern heize ich nun schon seit Monaten meine Becken und muß sagen, daß ich damit recht zufrieden bin. Die elektrischen Aquarienheizer sind in einem doppelwandigen starken Messingzylinder aus nahtlos gezogenem Messingrohr eingebaut und vierfach regulierbar. Durch die hohlzylindrische Form wird eine große Heizungsfläche geschaffen und eine rationelle Ausnutzung der elektrischen Energie und ein Zirkulieren des Wassers durch den Hohlzylinder erzielt. Dadurch, daß die Heizkörper in dem Hohlzylinder in Gruppen derart angeordnet sind, daß sie je nach Bedarf zusammen, einzeln oder hintereinander geschaltet werden können, sonach eine starke, mittlere, mäßige und schwache Beheizung der Becken erzielt wird, kann man die Wassertemperatur je nach der Außentemperatur regulieren. Allerdings ist Bedingung, daß die elektrischen Heizer auch richtig gehandhabt werden. Im eingeschalteten Zustande muß der Heizkörper mit dem weiten Zylinder vollständig frei im Wasser hängen, darf nicht auf den Bodengrund zu stehen kommen, weil sonst das Wasser in dem Zylinder nicht richtig zirkulieren kann. Ich habe Becken von 90 × 50 und 60 × 50 cm Größe und hänge in jedes Becken nur einen Heizkörper und erziele gleichmäßige Temperatur bis 25 ° C. Jedenfalls muß ich sagen, daß diese elektrischen Heizkörper von der Firma Gustav Miehe, Hildesheim, das beste Fabrikat sind, das ich bisher ausprobiert habe. Es würde mich freuen, wenn dieser Artikel anderen Aquarianern auch Gelegenheit gibt, ihre Erfahrungen bezüglich der Heizung der Aquarien ebenfalls in der „W." bekanntzugeben.

Das Wasser und seine Elemente.

Eine gemischte Betrachtung von Helmut Braatz, Berlin.

Das Wasser, der Urquell des Lebens und das Lebenselement unserer Pfleglinge soll Gegenstand unserer Betrachtung sein.

Uns, die wir in gemäßigten Breiten wohnen, kommt es kaum zum Bewußtsein, was für eine entscheidende Rolle das Wasser spielt. Wir haben ja im Hause, auf der Straße oder wo wir uns sonst aufhalten mögen, stets so viel, wie wir brauchen. Dagegen sieht der Mensch, der in heißen Ländern lebt, das Wasser mit anderen Augen an. Der Elfenbeinhändler, der mit seinen Kamelkarawanen die Sahara durchzieht, ist verloren, wenn es ihm nicht gelingt, rechtzeitig die nächste Oase zu erreichen. Die uralte Kultur Aegyptens konnte sich nur durch die Wassermassen des Nils und seiner jährlichen Ueberschwemmungen entwickeln. Unter diesen Umständen kann man es verstehen, daß das Wasser von vielen Völkern heilig gehalten wird.

Uns interessiert das Wasser besonders, weil es das Lebenselement unserer beschuppten Lieblinge ist. Vor allen Dingen fragen wir uns, was das Wasser eigentlich für ein Stoff ist? Hierauf kann uns der Chemiker Auskunft geben. Schon Aristoteles beschäftigte sich u. a. mit dem Wasser. Er hielt es neben Feuer, Erde und Luft für einen Grundstoff, aus dem alle übrigen Stoffe entstanden sind. Heute nennen wir solche Stoffe Grundstoffe oder Elemente, die wir nicht mehr in andere Stoffe zerlegen können. Wir wissen auch, daß das Wasser nicht zu den Elementen gehört. Das läßt sich an einigen chemischen Versuchen, die jeder leicht und ohne große Mühe und Kosten selbst ausführen kann, beweisen.

Versuch: In ein Reagenzglas werden ein paar Tropfen Wasser getan und soviel Eisenpulver dazugegeben, daß ein dicker Brei entsteht. Dann hält man das Glas fast wagerecht und schüttet neben den Brei noch ein Häufchen trockenes Eisenpulver. Man schließt das Glas mit einem Korken, durch den ein dünnes Glasrohr geht. Nun wird zuerst das trockene Eisenpulver oben im Glase stark erhitzt, dann der Brei. Aus dem Brei scheiden sich die Wassertropfen als Dampf aus, der über das heiße, trockene Pulver streichen muß. Jetzt entweicht vorn aus dem Glasrohr ein Gas, das wir entzünden können. Es verbrennt mit ganz schwach leuchtender Flamme. Daran erkennt man das Wasserstoffgas. Es kann nur aus den Wassertropfen stammen, denn das Eisen ist ein Element und läßt sich somit, wie wir wissen, nicht zerlegen. Der Beweis ist also erbracht, daß das Wasser ein zusammengesetzter Stoff ist.

Durch einen zweiten Versuch soll das Wasser nun in seine Elemente zerlegt werden. Da die Verbindung sehr fest ist, muß der Chemiker hier zur Elektrizität greifen. Im übrigen wird er stets versuchen, durch andere Mittel zum Ziel zu gelangen.

Man benutzt zu dem folgenden Versuch den sog. Hofmannschen Apparat. Er besteht aus drei Glasröhren, die am unteren Ende miteinander verbunden sind. In die beiden äußeren Röhren führen unten Platindrähte hinein, die innen mit einem kleinen Platinblech enden, oben sind sie durch Glashähne verschließbar. Das Rohr in der Mitte dient, mit Trichter versehen, als Füllrohr.

Bei geöffneten Hähnen gießen wir soviel Wasser — dem etwas Schwefelsäure beigegeben wurde, um den folgenden Versuch zu beschleunigen — in den Apparat, bis die Röhren gefüllt sind. Dann werden die Hähne geschlossen und durch die Platinbleche elektrischer Strom geschickt. Sofort können wir bemerken, wie in den äußeren Röhren von den Platinblechen lebhaft Gasperlen aufsteigen. Nach einiger Zeit wird der Strom ausgeschaltet, und wir können nun die Gase untersuchen. Es springt sofort in die Augen, daß die eine Röhre genau noch einmal soviel Gas enthält als die andere. Wir öffnen diese und entzünden das Gas.. Es verbrennt mit der uns schon bekannten schwachleuchtenden Flamme. Wir haben Wasserstoff vor uns. Ueber die andere Röhre halten wir ein glühendes Streichholz. Bei der Berührung mit dem Gase flammt es unter heller Lichterscheinung auf. Daran erkennt man den Sauerstoff.

Diese elektrische Zerlegung des Wassers nennt man Elektrolyse. Der Versuch hat ergeben, daß das Wasser eine Verbindung aus zwei Teilen Wasserstoff und einem Teil Sauerstoff ist.

Der beschriebene Versuch läßt sich auch ohne den Apparat ausführen, wenn auch nicht so bequem. Man befestigt an den Polen eines Akkumulators von mindestens vier Volt zwei Kupferdrähte, deren Spitzen blank sind. Diese taucht man in ein Gefäß mit Wasser. Die Gasperlen, die dann genau wie im Hofmannschen Apparat aufsteigen, fängt man in mit Wasser gefüllten Reagenzgläsern auf. Die Gase prüft man wie vorher.

Wir wollen uns nun die Elemente des Wassers näher ansehen. Zu diesem Zwecke stellen wir uns ein Gemisch von Wasserstoff und Sauerstoff her. Das geschieht in einer sog. Wulfschen Flasche. Wir können sie leicht selbst herstellen. Durch den Korken einer größeren, breiten Flasche ziehen wir die Kupferdrähte des schon im vorigen Versuche benutzten Akkumulators. Durch die Mitte des Korkens kommt ein rechtwinklig gebogenes Gasabzugsrohr. Die Flasche wird $^3/_4$ mit Wasser gefüllt, dem wieder etwas Schwefelsäure zugesetzt ist. Der Strom wird eingeschaltet, und das sich entwickelnde Gasgemisch wird in eine ganz flache Porzellanschale mit Seifenwasser geleitet. Wenn sich in der Schale genug Seifenblasen entwickelt haben, öffnet man den Mund und nähert den Blasen eine Flamme. Unter sehr heftigem Knall verbinden sich Wasserstoff und Sauerstoff zu Wasser, das wir in kleinen Tröpfchen am Grunde der Schale bemerken können. Das Gasgemisch nennt man Knallgas.

Bei diesem Versuch muß man darauf achten, daß man nicht etwa eine Flamme in die Nähe der Gasentwicklungsflasche bringt. Das Knallgas würde sich auch hier sofort entzünden, ins Innere der Flasche schlagen und diese mit ungeheurer Gewalt zertrümmern. Im übrigen ist der Versuch, wenn man ihn so ausführt, wie hier beschrieben, ganz ungefährlich.

Nun kämen wir zu den Eigenschaften des Wasserstoffes. Um ihn zu entwickeln, benutzen wir am besten folgende Gasentwicklungsflasche, bei deren Benutzung man vor unliebsamen Ueberraschungen geschützt ist. Auf ein Erlenmeyer-Kölbchen, wie sie im Handel zu haben sind, setzt man einen

doppelt durchbohrten Korken oder besser noch einen Gummistopfen. Durch das eine Loch führt man ein Trichterrohr, durch das andere ein Gasabzugsrohr. Auf den Boden dieser Flasche legt man Zinkabfälle und gießt durch das Trichterrohr soviel Salzsäure (oder auch Schwefelsäure) und wenig Wasser, daß das Rohrende in die Säure eintaucht. Der Wasserstoff, der sich nun entwickelt, wird durch das Ableitungsrohr und einen Schlauch unter Wasser geleitet. Hier wird er in Reagenzgläsern aufgefangen. Ein Glas schließt man unter Wasser mit einer kleinen Glasscheibe und bringt es in eine Flamme. An der Mündung verbrennt das Gas mit charakteristischer Flamme.

2. Versuch: Man läßt in ein mit Wasserstoff gefülltes Glas etwas Luft einströmen und bringt die Mischung an eine Flamme. Mit quietschendem Geräusch verbindet sich der Wasserstoff mit dem Sauerstoff der Luft. Wenn wir den Versuch einige Male mit demselben Glase ausführen, bildet sich an der Wand ein Beschlag aus kleinen Wassertröpfchen. Die Explosion ist hier nicht so heftig wie beim Knallgas wegen des in der Luft anwesenden Stickstoffs.

3. Versuch: Hält man eine Wasserstofflamme unter eine kalte Glasglocke, so entstehen Wassertropfen, weil sich auch hier wieder der Wasserstoff mit dem Sauerstoff der Luft zu Wasser verbindet.

4. Versuch: Eine brennende Kerze geht in einem mit Wasserstoff gefüllten Gefäß aus, während der Wasserstoff am Rande des Gefäßes abbrennt. Wasserstoff unterhält die Verbrennung nicht.

5. Versuch: Ein Reagenzglas mit Luft und ein anderes mit Wasserstoff werden so übereinander gestellt, daß das Wasserstoffglas unten zu stehen kommt. Nach kurzer Zeit halten wir das Wasserstoffglas an eine Flamme. Die erwartete Explosion erfolgt aber nicht. Wir haben nämlich nur Luft im Glase. Der Wasserstoff befindet sich längst im oberen Glase. Wir können die Gläser beliebig oft wechseln, immer wird der Wasserstoff im oberen Glase sein. Er ist nämlich 14 Mal leichter als Luft. Ein Liter Wasserstoff wiegt 0,09 g. Man muß daher Gefäße mit Wasserstoff immer mit der Oeffnung nach unten Halten.

Damit sind unsere Versuche mit diesem Gase abgeschlossen, und wir wenden uns dem anderen Element des Wassers, dem Sauerstoff zu.

Man stellt ihn dar, indem man ihn mittels Feuer aus Stoffen, in denen er in großer Menge enthalten ist, abspaltet. Wenn man nur kleine Mengen des Gases entwickeln will, kann man die im Gebrauch ungefährliche rote Quecksilberasche, auch Quecksilberoxyd genannt, benutzen. Ebenso geben einige Kristalle des übermangansauren Kaliums beim Erhitzen sehr viel Sauerstoff. Es mag von Interesse sein, zu erfahren, daß sich auch mit dem überall leicht erhältlichen Braunsteinpulver und Wasupo Sauerstoff erzeugen läßt. Ob es für unsere Liebhaberei zu verwerten wäre, müßte einmal ausprobiert werden. Das Braunsteinpulver ist jedenfalls bedeutend billiger als die Vitatabletten. Um aber wieder auf mein Thema zurückzukommen, so ist bei weitem das beste Mittel zur Sauerstofferzeugung Kaliumchlorat, wie es der Chemiker, Kalium chloricum, wie es der Apotheker nennt. Es ist überall erhältlich, weil es viel als Desinfektionsmittel benutzt wird wegen seines Sauerstoffreichtums.

Ein Häufchen dieses Salzes, vielleicht 15—20 g, bringt man in ein Erlenmayer-Kölbchen und verschließt mit einem Korken, durch den ein rechtwinklig gebogenes Glasrohr führt. Die Flasche wird dann auf Asbest gestellt und erhitzt, bis das Salz flüssig wird. Nun beginnt die Gasentwicklung. Man fängt den Sauerstoff, wie schon vorher den Wasserstoff, unter Wasser auf. Beim Kochen des Salzes ist allerdings etwas Vorsicht am Platze. Es kommt nämlich leicht vor, daß das dünne Gasabzugsrohr an der Biegung durch sich niederschlagendes Salz verstopft wird. Sitzt nun zum Unglück noch der Korken fest auf der Flasche, so muß sie unweigerlich durch die sich entwickelnden Gase explodieren. Dabei spritzt natürlich das flüssige Salz weit umher, und wenn man ein Tröpfchen auf die Haut bekommt, frißt es tiefe Löcher ins Fleisch bis auf den Knochen und erzeugt offene Stellen, die lange eitern, da es einem nicht gelingt, das Salz aus der Wunde herauszuwaschen. Wer daher lieber den Sauerstoff gefahrlos, wenn auch in viel kleineren Mengen entwickeln will, der greife zu einem der vorerwähnten Mittel.

Hat man nun auf die eine oder die andere Weise ein paar Reagenzgläser voll Sauerstoff erhalten, so kann man sich mit den Eigenschaften dieses Gases bekannt machen.

1. Versuch: Sauerstoff ist schwerer als Luft. Ein Liter Luft wiegt 1,3 g, ein Liter Sauerstoff 1,429 g. Man kann daher ein Gefäß, das mit diesem Gase gefüllt ist, offen hinstellen, ohne befürchten zu müssen, daß es entweicht. Man kann es aus diesem Grunde auch wie eine Flüssigkeit aus einem Gefäß in ein anderes gießen. Für die Liebhaberei läßt sich daraus lernen, daß es nicht nötig ist, bei Durchlüftung mit reinem Sauerstoff eine Deckscheibe aufzulegen, da das Gas dank seiner Schwere sehr lange über der Wasseroberfläche stehen bleibt.

2. Versuch: In ein Glas mit reinem Sauerstoff wird ein glühender Span gehalten. Er flammt sofort auf und brennt unter heller Lichterscheinung, bis alles Gas aufgebraucht ist. S a u e r s t o f f u n t e r h ä l t d i e V e r b r e n n u n g.

3. Versuch: Auf einen kleinen Blechlöffel mit langem Drahtstiel legt man ein Stückchen glühende Kohle. Taucht man sie in Sauerstoff, so flammt sie sehr lebhaft auf. Dasselbe bemerken wir bei einem Stückchen brennendem Schwefel, Natrium, Kalium usw.

4. Versuch: Sehr interessant ist der folgende Versuch: Eine stärkere Uhrfeder wird durch längeres Streichen mit einem größeren Magneten magnetisiert, so daß sie Eisenpulver anzieht. Das Eisenpulver wird in Brand gesteckt und die Feder in Sauerstoff getaucht. Die Stahlfeder verbrennt dann unter lebhaftem Funkensprühen.

5. Versuch: Bringt man einen brennenden Span in Wasserdampf, so geht er natürlich aus, weil ihm der Sauerstoff fehlt, ohne den keine Verbrennung zu Stande kommt. Dagegen brennt ein Streifen Magnesiumband auch im Wasserdampf weiter, weil das Magnesium in der Lage ist, den nötigen Sauerstoff aus dem Wasser an sich zu reißen, ja das Magnesium brennt durch den freiwerdenden Wasserstoff womöglich noch heller als in der Luft. Interessant ist vor allen Dingen noch, daß die Flamme, die eben die Elemente des Wassers auseinanderriß, sie im nächsten Augenblick wieder zu Wasser vereinigt. Denn es entsteht hier natürlich genau so Wasser, wie wir es bei der gegen kaltes Glas schlagenden Wasserstofflamme kennen gelernt haben.

Alle diese Versuche haben uns die wichtige Rolle vor Augen geführt, die der Sauerstoff für die Verbrennung spielt, nicht zu vergessen natürlich, daß ohne Sauerstoff kein Leben existieren könnte. Die Lebenserscheinungen sind ja letzten Endes auch nichts weiter als Verbrennungsvorgänge.

So haben wir also die Zusammensetzung des Wassers aus zwei Teilen Wasserstoff und einem Teil Sauerstoff und die Eigenschaften der beiden Elemente kennen gelernt. Jetzt bliebe noch übrig, zu beweisen, daß sich wirklich immer nur zwei Teile Wasserstoff und nur ein Teil Sauerstoff zu einem Teil Wasser verbinden, nie in anderer Weise. Man benutzt zu diesem Zwecke eine einseitig geschlossene Glasröhre, an deren geschlossenem Ende die Drähte einer elektrischen Leitung eingeschmolzen sind. Einen derartigen Apparat nennt man Endiometer. Die Glasröhre wird mit zwei Teilen Wasserstoff und einem Teil Sauerstoff gefüllt und das offene Ende in Quecksilber getaucht. Läßt man nun den elektrischen Funken hindurchschlagen, so vereinigen sich die Gase unter heftiger Erschütterung zu einem Wassertropfen. Füllt man aber z. B. die Röhre mit zwei Teilen Wasserstoff und zwei Teilen Sauerstoff, so wird nach der Verbindung stets ein Teil Sauerstoff übrig bleiben.

Wir kommen nun zu den chemischen Formeln, diesen rätselhaften Dingern, die hin und wieder auch in der „W." auftauchen. Da wir es hier mit dem Wasser zu tun haben, will ich mich auf seine Formel beziehen.

Der Chemiker hat für Wasserstoff den Buchstaben H eingeführt, vom lateinischen Worte Hydrogenium = (Hydro- gr. = Wasser) Wassererzeuger, und für Sauerstoff den Buchstaben O von Oxygenium = (oxys gr. = scharf, sauer) Säureerzeuger. Wasser besteht nun, wie wir wissen aus 2 H und $1\,O = H_2O$ oder auch umgekehrt $H_2O = 2\,H + O$. Diese Formeln sagen uns folgendes:

1. Wasserstoff und Sauerstoff verbinden sich zu Wasser.
2. Es verbinden sich zwei Raumteile Wasserstoff und ein Raumteil Sauerstoff.
3. Es verbinden sich immer 2 g Wasserstoff mit 16 g Sauerstoff zu 18 g Wasser. (Wasserstoff hat das Verbindungsgewicht 1, Sauerstoff 16.)

Eine andere Form des Wassers ist das Wasserstoffsuperoxyd, chemisch H_2O_2, das heißt, es hat einen Teil Sauerstoff mehr als gewöhnliches Wasser. Dieser überschüssige Teil ist das Wirksame bei unserer Sauerstoff-Durchlüftung.

Es wäre nun noch einiges über das Wasser selbst zu sagen. Es läßt sich auf verschiedene Arten reinigen. Wirft man in klares Wasser Sand und rührt ein paarmal um, so wird das Wasser natürlich trübe. Man kann dann das Gefäß stehen lassen, bis sich alles wieder gesetzt hat. Diesen Vorgang nennt man Schlemmen. Schneller läßt sich das Wasser reinigen, wenn man es durch ein Filter von ungeleimtem Papier gießt. In den feinen Poren des Papiers bleibt der Schmutz hängen und das Wasser ist wieder klar. Man nennt das Filtrieren. Aehnlich wie hier im kleinen, wird das Wasser auch in den Wasserwerken gereinigt. Aus einem tiefen Schacht wird Grundwasser in ein großes Zementbecken gepumpt. In dem Becken liegen verschiedene Schichten, durch die das Wasser laufen muß. Zu unterst liegt eine Schicht großer Steine, dann kommt eine Schicht Kies, dann Sand und über diesem siedeln sich Faden- und Kugelalgen an. Die Algenschicht spielt eine bedeutende Rolle, da noch sehr kleine Schmutzteilchen von ihr aufgefangen werden können. Das saubere Wasser sammelt sich an der tiefsten Stelle des Beckens und wird dann an die Verbrauchsstellen geleitet. Man nennt diese Einrichtung der Wasserwerke Sandfilter.

Wenn sich aber nun im Wasser gelöste Stoffe befinden, läßt sich weder durch Schlämmen noch Filtrieren etwas erreichen. Dennoch läßt sich auch derartiges Wasser wieder vollkommen reinigen.

Versuch: Man benutzt einen Liebig'schen Kühler (genannt nach seinem Erfinder Justus v. Liebig). Der Apparat kann leicht selbst zusammengebaut werden. Er besteht im wesentlichen aus zwei Glasrohren, einem dicken äußeren (hierfür tut ein Gaszylinder für hochstehendes Licht gute Dienste)

und einem dünnen inneren. Das weite Rohr wird durch zwei zwiefach durchbohrte Gummistopfen oder Korke verschlossen. Durch je ein Loch wird dann das dünne Rohr gesteckt und an beiden Seiten rechtwinklig umgebogen. In die beiden anderen Löcher kommt rechts ein rechtwinklig nach oben gebogenes Trichterrohr, links ein nach unten gebogenes Abflußrohr. Der Versuch kann nun beginnen. Ein Erlenmayer-Kölbchen wird zur Hälfte mit Wasser gefüllt, das durch Zusatz von Kupfervitriol blau gefärbt wurde und mit einem durchbohrten Kork geschlossen, durch den das linke Ende des Kühlers gesteckt wird. Unter das andere Ende stellt man ein kleines Gefäß. Das blaue Wasser des Kölbchens wird nun erhitzt, bis es kocht. Sobald der Dampf durch das Kühlerrohr zu steigen beginnt, gießt man durch das Trichterrohr kaltes Wasser, kühlt dadurch den Dampf, und dieser schlägt sich als Wasser nieder, das am anderen Ende langsam heraustropft. Wir haben destilliertes Wasser erhalten, das der Chemiker sehr häufig braucht. Der Vorgang wird Destillation genannt. Wir können leicht feststellen, daß das Wasser vollkommen farb-, geruch- und geschmacklos ist. Wir haben eben chemisch reines Wasser vor uns. In größeren Mengen genossen, wirkt es giftig auf den Körper, weil es ihm wichtige Salze entzieht.

In der Natur kommt das Wasser in festem, flüssigem und gasförmigem Zustande vor. Die meisten organischen Stoffe bestehen zum großen Teil aus Wasser (z. B. Quallen zu 98 %). Man findet es auch in sehr vielen Mineralien als Kristallwasser. Dann gibt es Quellen, die zu Heilzwecken benutzt werden, weil sie besonders reich an einem oder mehreren Stoffen sind. Die angenehm säuerlich schmeckenden Wässer enthalten freie Kohlensäure. Andere enthalten Eisen, Kochsalz, schwefelsaures Natrium, Schwefelwasserstoff usw.

Entgegen mancher Ansicht ist das Wasser, das durch Schmelzen von Meerwassereis gewonnen wird, durchaus genießbar, da die Salze nicht mitkristallisieren.

Ich schließe meine Ausführungen in der Hoffnung, manchem Aquarienliebhaber einen Dienst erwiesen zu haben, wenn ich hier so ausführlich über das Wasser und seine Elemente berichtet habe. Besonderer Wert ist auf die leichte Anfertigung der für die Versuche notwendigen Apparate gelegt worden, so daß es den Vereinen möglich sein wird, ihren Mitgliedern mit geringen Mitteln die Versuche vorzuführen.

♦♦♦ UMSCHAU ♦♦♦

Zur „Sprache" der Ameisen.

Wir wollen hier nicht das psychologische Problem der Sache, sondern eine Anzahl von Versuchen mitteilen, die H. Eidmann, München, in systematischer Weise anstellte, um eine Teilfrage über das Mitteilungsvermögen der Ameisen zu lösen, nämlich die Frage, wie sich die Ameisen über eine neuentdeckte Nahrungsquelle verständigen. In Heft 7 der „Naturwissenschaften" 1925, findet sich über die bisherigen Versuche ein Bericht, dem wir folgendes entnehmen. Der Verfasser arbeitet mit einem künstlichen Nest, das einen freien Einblick ins Innere gestattet, und das Versuchstier, d. h. die Finder-Ameise, war durch einen Farbfleck kenntlich gemacht worden. Es geschieht nun folgendes: Legt man ein großes Nahrungsstück, z. B. ein totes Insekt aus, so stößt bald eine der herumstreifenden Ameisen darauf, betastet es von allen Seiten und sucht es fortzuschleppen. Aber nach zahlreichen mißlungenen Versuchen hat sie offenbar die Zwecklosigkeit erkannt und kehrt auf dem kürzesten Weg ins Nest zurück; dort läuft sie aufgeregt umher und man sieht sie mit ihren Kameraden die Fühler kreuzen. Diese verlassen daraufhin sofort das Nest und machen sich auf die Suche nach der Beute. Dann erscheint auch die Finderin, mit einer ganzen Kolonne anderer Ameisen hinter sich. Reichen trotzdem die vereinten Kräfte noch nicht aus, um die Beute heimzuschaffen, so eilt die Finderin — oder eine andere Ameise — zu einem zweiten Alarm ins Nest zurück, und dies so oft, bis genügend Kräfte gesammelt sind. „Der Erfolg eines Alarms ist oft ganz frappant, und es ist interessant zu sehen, wie die Ameisen in dunklen Scharen aus der Nestöffnung geradezu herausquellen. Bis zu 50 Stück habe ich gezählt, die auf einen Alarm hin das Nest verließen, um sich nach dem Fundorte zu begeben, von denen allerdings immer nur ein kleiner Bruchteil ans Ziel gelangt, während die anderen nach kürzerem oder längerem Suchen unverrichteter Dinge wieder ins Nest zurückkehren."

H. Eidmann untersucht dann die Frage, wie sich eine Ameise verhält, wenn sie statt eines einzigen großen Stückes eine ganze Anzahl kleiner Stückchen findet, die sie einzeln wegbringen kann. In diesem Falle zeigt sich, daß das Tierchen, ohne Alarm zu machen, Stückchen für Stückchen ins Nest schleppt, ganz unermüdlich, selbst wenn die weggebrachten Stückchen immer wieder ergänzt wurden. Wenn aber alle Stückchen weg sind, kommt sie trotzdem wieder zum Futterplatz zurück, sie kann also nicht beurteilen, ob der Platz leer ist.

Sehr interessant ist auch das Verhalten der Ameise, wenn sie in eine Art von Kollision der Pflichten gerät. Darüber berichtet der Verfasser folgendermaßen: „Ich hatte z. B. 10 Futterstücke ausgelegt und bot der Ameise nach dem dritten Gang auf dem Rückwege vom Nest zum Futterplatz einen Tropfen Honig, eine Speise, die bekanntlich von Ameisen jeder anderen Nahrung vorgezogen wird. Die Ameise betastete den Honig, leckte auch einige Minuten lang daran (normaler Weise braucht eine *Myrmica rubra*, wie mehrere Versuche zeigten, etwa eine halbe Stund lang, um sich an Honig zu sättigen), dann aber wurde sie unruhig, und es war interessant zu sehen, wie sie den Honig mehrmals unschlüssig verließ, um endlich die verlockende Nahrung endgültig zu verlassen, und geradewegs zum Fundort zu eilen, wo sie ihre unterbrochene Tätigkeit wieder aufnahm. Erst nachdem sie die letzten Stückchen von dort weggeholt und sich dann überzeugt hatte, daß wirklich nichts mehr da war, ging sie zum Honig zurück und blieb dort, bis sie ihren Magen gefüllt hatte, um dann ins Nest zurückzukehren."

Dr. K. Dg.

KLEINE MITTEILUNGEN

Das große weiße Schweigen. Ein neuer Kulturfilm des Wiener Volksbildungsvereines, dessen Pressevorführung jüngst stattfand und der in ca. 6 Wochen sowohl im Stammhause als auch in zahlreichen Wiener Kinos laufen wird. Dieser Film stellt wohl das Hervorragendste dar, was von der Filmindustrie bisher überhaupt auf den Markt gebracht wurde. Ein Kulturdokument ersten Ranges! Kapitän Robert Fascon Scott trat am 1. Juni 1910 mit dem Walfischfänger „Terra Nova" und einem Stab beherzter Männer seine so tragisch endende Südpolexpedition an. Die Fahrt war von Haus aus gut vorbereitet. Elf wissenschaftliche Mitarbeiter und zwar: Edward Adrian Wilson, Chef des wissenschaftlichen Stabes (Zoologe), George C. Simpson (Meteorologe), T. Griffith Taylor (Geologe), Edward W. Nelson (Biologe), Frank Debenham (Geologe), Charles S. Wright (Physiker), Raymond C. Priestley (Geologe) und Herbert G. Ponting (Photograph) standen Scott zur Seite. Herbert Ponting hat sämtliche (zum Teil prachtvolle, biologisch wertvolle!) Aufnahmen selbst gedreht, ausgenommen jene, die von Scott und seinen 4 Getreuen auf dem Weg zum und vom Südpol bis zu ihrem Tod gemacht wurden. An biologisch besonders wertvollen Aufnahmen möchte ich vor allem die „eisschneidenden" Seehunde anführen. Diese eigenartige Tätigkeit der Seehunde wurde von H. Pontig überhaupt erstmalig im Laufbilde festgehalten. Daß derlei Aufnahmen viel List und Geduld erforderten, brauche ich wohl nicht besonders zu betonen. Reizende Aufnahmen zeigen uns die Raubmöven beim Brutgeschäfte. Auch die Pinguine lieferten wertvolles Material für den Aufnahmeapparat. Besonders interessant sind die Bilder von brütenden Raubmöven, die bis zu 50 cm unter der Schneedecke ihrem Brutgeschäfte obliegen. Unter den fürchterlichsten Strapazen wurde am 16. Jänner 1912 von Scott und seinen 4 Begleitern der Südpol erreicht. Aber welche Enttäuschung erwartete ihrer! Amundsen hatte am 15. Dezember 1911, also 4 Wochen früher, den Pol erreicht und die norwegische Flagge gehißt. In gedrückter Stimmung wurde nun von der kleinen Schar der Rückweg, der für sie zugleich zur letzten Fahrt werden sollte, angetreten. Die letzte Eintragung, die Scott in seinem Tagebuch machte, stammt vom 29. März 1912. Acht Monate später wurde er mit seinen Begleitern von der ausgesandten Hilfsexpedition tot aufgefunden. Karl Kroneker, Wien.

Unsere einheimischen Fische im Aquarium. Warum halten wir uns ein Aquarium mit Fischen? Weil ein Aquarium eine Zierde des Zimmers ist, sodann weil man die Fische bei ihrem Tun und Treiben beobachten kann, und immer Freude an diesem Naturausschnitt hat, ihn zu beobachten. Im Aquarium sind die Fische in den ersten Tagen sehr unruhig und scheu, aber mit der Zeit gewöhnen sie sich an dasselbe. Sie laichen sogar und ziehen ihre Jungen sorgsam auf. Natürlich darf man die Tiere nicht in eine Fischglocke setzen, in der sie sehr bald zu Grunde gehen würden. Man muß mindestens einen Behälter wählen, der den Fischen einen naturgemäßen Aufenthalt bietet. Betrachten wir nun einmal einige einheimische Fische. Ein sehr schönes Fischchen ist der Bitterling. Das zur Paarungszeit an der langen Legeröhre kenntliche Weibchen legt seine Eier in die Kiemen der Malermuschel. Das Männchen trägt zur Laichzeit ein prächtiges Farbenkleid. Will man Bitterlinge züchten, so muß man nur 1—2 lebende Malermuscheln ins Aquarium legen. An schönen Frühlingstagen kann man den erwähnten Vorgang beobachten. Gold- und Silberfische tragen durch ihr glänzendes Aeußere sehr zum Schmucke des Aquariums bei. Muntere Fischlein sind die Goldorfen, Silberorfen und Ellritzen. Wenn sie aus stehenden Gewässern kommen, sind sie gut einzugewöhnen und leicht haltbar. Schwieriger ist es bei den in fließenden Gewässern gefangenen Fischen. Dann folgen die Karpfen mit ihren Unterarten. Edel-, Spiegel- und Lederkarpfen, Moorkarpfen oder Karausche, Schleien, Goldschleien und Bitterlinge sind anspruchslose Fische. Sie bedürfen keiner besonderen Pflege und des Wasserwechsels. Ein ausdauernder Fisch ist der

Wels; er ist wegen seiner Gestalt beliebt. Sie suchen sich nachts ein Versteck auf. Der auf dem Grunde schlammiger Gewässer in Oesterreich und Rußland lebende Hundsfisch hält sich gern verborgen. Er ist außerordentlich widerstandsfähig und ausdauernd. Größere Exemplare zeigen oft räuberische Gelüste. Ein Sumpfbewohner ist der Stichling. In größerer Anzahl in kleinerem Behälter zusammengehalten, leben sie in beständiger Fehde, die zahlreiche Opfer erfordert. Sie sind Nestbauer, aber nicht schwierig zu züchten. Dieses sind die größtenteils bei uns in Aquarien gehaltenen einheimischen Fische.

Quartaner Heinrich Jung, Biebrich a. Rh.

Anmerkung: Ein angehender vielversprechender, interessierter Aquarianer! Inhaltlich empfehle ich den Aufsatz den aquaristischen Jugendleitern zur Beachtung, wo bei dem „Nachwuchs" der Hebel anzusetzen ist. Die Schriftltg.

Durchbohren rote Mückenlarven den Körper von Fischen? (Antwort auf den Bericht des Vereins „Danio", Zeulenroda.) Unsere Liebhaberei ist ein vielseitig Ding. Aber die Aquarianer und Terrarianer haben meistens nur Interesse für ihre Pfleglinge, und was sonst schwimmt und taucht, beachtet man nicht. Kommt nun eines Abends unser Freund ‚Pessimismus und sagt: „Meine Herren, verfüttern sie keine roten Mückenlarven mehr, denn dieselben bohren sich durch den Körper der Fische und verursachen das Massensterben." Ja, nun ist guter Rat teuer! Ich habe früher als Aquarianer (heute beschäftige ich mich mit niederen Wassertieren) viele rote Mückenlarven verfüttert, aber nie hat sich eine derselben durchgebohrt, uns es ist ausgeschlossen, daß dasselbe je geschehen ist, noch geschehen wird, da die Mückenlarve kein „Parasit" ist. Infolgedessen besitzt sie auch nicht die Fähigkeit, ein Schmarotzerleben zu führen. In Nr. 1 Jahrg. 1921 der „W." berichtet Herr Sachtleben (Biolog. Ges., Hannover), daß sich eine weiße Mückenlarve *(Corethra plumicornis)* durch die Magenhaut in die Schwimmblase eines Scheibenbarsches gebohrt hätte. Dieses wurde aber schon bereits in Nr. 3 vom Verein „Seerose", Berlin-Lichtenberg, mit Recht angezweifelt, da die Freßwerkzeuge der Corethralarve nicht zum Bohren eingerichtet sind. Anders zu betrachten sind die Angaben des Herrn Dr. Linde (Fischuntersuchungsstelle des V. D. A.) in Nr. 9 Jahrgang 1922. Er nimmt darin an, daß ein ihm eingesandter Fisch an Verstopfung nach Verfütterung von roten Mückenlarven eingegangen ist. Weiter fand Herr Dr. L. bei dem Fische eine Geschwulst am Leibe in der Größe einer Erbse. Ich habe gelesen, daß man bei Fischen an der Oberfläche der Leber kugelige bis eiförmige Geschwülste fand, welche bei näherer Untersuchung ergaben, daß es sich um die eingekapselten Larven eines Kratzers (Echinorhynchus proteus) handelte. Das geschlechtsreife Tier lebt im Darm der Fische. In diesem Falle müssen nun die Embryonen ausgeschlüpft und dann nach Durchbohrung der Darmwand zwischen die inneren Organe eingewandert sein und sich hier verkapselt haben. Davon rührt auch anscheinend die Geschwulst her, die Herr Dr. L. an dem ihm eingesandten Fisch fand. Doch kommt dieser Fall bei Aquarienfischen selten vor. Häufig handelt es sich um den parasitischen Fadenwurm. (Gordius aquaticus), welchen man des öfteren in seichten Bächen findet. Seine Länge beträgt 50—80 mm. Als Geschlechtstier lebt Gordius aquaticus frei, während er seine Jugend als Schmarotzer verbringt. Die Eier werden in schnurförmigen Strängen ins Wasser abgelegt. Aus diesen gehen winzige Embryonen hervor, deren walzenförmiger Körper kaum $^1/_{10}$ mm mißt. Er besitzt ein dickeres Vorderteil und dünnes, schwanzartig ausgezogenes Hinterteil. Aus dem Vorderteil kann ein doppelter Kranz von je 6 Häckchen hervorgestülpt werden, in dessen Mitte ein horniger Rüssel steht. Mit dieser Waffe bohren sich die Tierchen in zartleibige Insekten und verteilen sich in die Muskulatur dieses Wirtstieres. Sie kapseln sich hier ein wie die Trichinen. Sollen sie sich weiter entwickeln, so muß das Wirtstier einem anderen Tier zum Opfer fallen (in diesem Falle einem Fisch). Jetzt entwickeln sie sich zum Wurm und wandern dann aus, um erst im freien Wasser ihre Geschlechtsreife zu erlangen. Der Austritt erfolgt durch den Darm, in den seltensten Fällen durch Durchbohrung des Körpers. Also, liebe Freunde, füttert nur ruhig weiter mit roten Mückenlarven, denn auch die Larven der Büschelmücke und der Eintagsfliege beherbergen diesen Parasit. Flohkrebse, ein gutes Futter für größere Fische, beherbergen die Larve eines Kratzers. Heißt es auch gewöhnlich: „Gesund wie der Fisch im Wasser", so ist doch wohl kein Tier der Krankheitsgefahr so unterworfen, wie gerade die Fische.

Karl Zimmermann, V. d. A.- u. T.-Fr., Köln-Sülz.

Polypen und Bodengrund. Das sind ja wohl die Kardinalfragen, die auf den Vereinssitzungen immer wieder einen so breiten Raum einnehmen und wahrscheinlich des Aquarianers Gemüte bewegen werden, solange es Aquarianer gibt. Ich blicke jetzt auf ungefähr 20 Jahre Aquarienliebhaberei zurück und muß offen gestehen, daß mich diese Fragen noch nie so heftig bewegt haben. Auch ich hatte und habe die Hydra im Becken, aber auch stets das Gegenmittel zur Hand, falls die Eindringlinge einmal überhand nehmen. Ich verschmähe die künstlichen und chemischen Mittel und stelle mich damit denen an die Seite, die auch bei Erkrankungen von Fischen nichts von medizinischen Bädern usw. wissen wollen, sondern mit Recht den Standpunkt vertreten, daß sich die Natur allein hilft, wenn man ihr im Aquarium die natürliche Bedingung, die auch im Freien verlangt wird, nämlich erhöhte Wärme, bietet. Genau so auch bei der Hydra. Die Allmutter Natur hat es schon so eingerichtet, daß jeder Schädling gemeistert wird, sie schafft Gegengewichte und damit den Ausgleich. Ich bediene mich ausschließlich der *Limnaea stagnalis* als Vertilgerin und habe damit bis heute zufriedenstellende Erfolge gehabt. Einige Schnecken räumen bald unter den Plagegeistern auf, mögen deren noch so viele sein. Im übrigen habe ich beobachtet, daß auch kleine Jungfische den gefährlichen Feind kennen und sich seinen Tentakeln von selbst fernhalten. — Nun der Bodengrund. Draußen sucht sich jede Pflanze den ihr am besten zusagenden Standort. Wenn wir im Aquarium den Kindern Floras ihren Platz anweisen, müssen wir ihnen auch ihre natürlichen Lebensbedingungen bieten. Mit ganz geringen Ausnahmen stehen die Pflanzen aber nicht in dem reinen Sande, der so gut und oft gewaschen unseren Aquarienboden ziert, sondern auch im Flußsande in einem Boden, der alle Nahrungsteile zum Aufbau des Pflanzenkörpers enthält. Diese können wir im Aquarium nur durch Bodengrund den Pflanzen schaffen. Ich verwende seit Jahren (in acht Becken ununterbrochen seit sechs) eine Bodenmischung, die zu gleichen Teilen aus ungewaschenem Flußsand, Torfmull, alten Lehm und Buchenlauberde besteht. Dies alles wird vor dem Einbringen gut gemischt, dann mit kochendem Wasser gebrüht und nach Abkühlung in das Aquarium gebracht. Der Gestellboden wird mit einer 2 cm dicken Schicht Flußsand zuvörderst bedeckt, darauf kommt der Bodengrund und darüber 5 cm dick gereinigter Flußsand. Bei der Nordostlage meiner Fenster mit den Aquarien habe ich keine Sonne, aber mein Pflanzenwuchs steht keinem Becken mit günstigsten Lichtbedingungen nach. E. Riechers, Hamburg.

Ein Wort für die Wasserpflanzen. Zu den unentbehrlichsten Lebenselementen unserer Lieblinge gehört bekanntlich der Sauerstoff. Er findet sich im Wasser gelöst und wird von den Fischkiemen aufgenommen, um das Blut zu erneuern und leistungsfähig zu erhalten. Wie kommt er ins Wasser? In der Natur durch die Wasserbewegung, welche alle Teile der Wassermassen mit der Luft in Berührung bringt, und nicht zum letzten durch die Wasserpflanzen. Unseren kleinen Zimmerbecken aber fehlt die bewegende Strömung, auch der Wellenschlag und die kräftige Wasserzirkulation, welche die Vorbedingung zur Sauerstoffanreicherung ist. Durchlüftungen sind kostspielig und schließen sich für den kleinen Liebhaber meist aus. Bleibt als bester Sauerstofferzeuger die Wasserpflanze, die außerdem in ihrem leuchtenden Grün jedwedes Becken ziert. Falls das Becken richtig angepflanzt, nicht zuviel herausgerissen und der Pflanzenbestand vor allem nicht weiter gestört wird, dann setzen die Pflanzen auch im Winter ihre segensreiche Tätigkeit fort, wenn auch nicht in dem hohen Grade wie im Sommer. In Sonderheit müssen die Pflanzen möglichst wenig beunruhigt werden. Es ist falsch, das Aquarium im Spätherbst noch einmal frisch zu bepflanzen. Zu den dankbarsten Wasserpflanzen gehört Elodea densa, die Wasserpest, die besonders viel Sauerstoff produziert. Wie herrlich entfaltet sie sich, wenn man sie, wie angegeben, hält! Die Stengel werden über 1 Meter lang und schmiegen sich dann dem Wasserspiegel an. Läßt man sie ungestört wuchern, dann kann man gleich im nächsten Frühjahr die „Ranken" für laichende Fische verwenden. Die Elodeazweige werden dann mit Glasröhren beschwert, bis sie auf den Grund kommen. So haben unsere Lieblinge reichlich Gelegenheit, ihre Eier abzulegen. Die blätterreichen Stengel bieten zahllose Verstecke, sodaß die Eier von den Alten nicht gefunden werden. Auf diese Weise sind auch in der Schleierschwanzzucht gute Erfolge erzielt worden. H. H.

BÜCHERBESPRECHUNG

Terrarienkunde. Von Dr. W. Klingelhöffer. Verlag Julius E. G. Wegner, Stuttgart. 2. Lieferung.

Mit bekannter Gründlichkeit und Anschaulichkeit wird das in Lieferung 1 begonnene Kapitel „Wie kann man sich selber ein Terrarium bauen?" fortgeführt. Dann folgt als Kapitel 9 „Wie soll das Aquarium aufgestellt und eingerichtet werden?" Kapitel 10 behandelt die Frage, ob das Terrarium eines Pflanzenschmuckes bedarf, während 11 und 12 sich befassen mit den Vorbedingungen für das Gedeihen einer Bepflanzung und mit den Gesichtspunkten, nach denen die Pflanzen ausgewählt werden sollen. Dann folgt die Besprechung des Landschaftsterrariums und seiner Herstellung, der Einrichtung von Terrarienstuben, Glashäusern und Fensterterrarien, sowie des Freilandterrariums. Kapitel 16 behandelt die Versendung der Amphibien und Reptilien, Kapitel 17 das Schulterrarium, während Kapitel 18 sich der so außerordentlich wichtigen Futterbeschaffung zuwendet. — Nun blühen schon in den Gärten Schneeglöckchen und Krokus und verkünden, daß es bald Frühling wird. Der Liebhaber richtet seine Behälter ein und freut sich darauf, auch bald etwas von ihren Bewohnern zu lesen. Hoffen wir, daß sein Wunsch durch recht schnelles Erscheinen der nächsten Hefte in Erfüllung gehe! Christian Brüning.

A. E. Brehm: Insektenfresser, Nagetiere, Kriechtiere und Lurche, bearbeitet und herausgegeben von Karl W. Neumann. Verlag Philipp Reklam jun., Leipzig. 1924.

Eine Auswahl biologischer Einzeldarstellungen aus dem unvergänglichen Brehm. Die Auslese wurde gut getroffen. Nebensächlichkeiten, die in Anbetracht des gedrängten Raumes zur Verschleierung wichtiger Tatsachen hätten führen können, wurden wohlweislich weggelassen, dafür aber den typischen Brehmschilderungen ein um so breiterer Raum eingeräumt. Der Band Kriechtiere und Lurche kann unseren Terrarienfreunden, die sich einige Stunden wahren Genusses verschaffen wollen, nur bestens empfohlen werden.

Karl Kroneker-Wien.

Brehms Tierleben. I. und II. Teil. Ausgewählt für Schule und Haus von Viktor Fadrus und Karl Linke. — Deutscher Verlag für Jugend und Volk Ges. m. b. H.-Wien, Leipzig, New York.

Mit der Einführung des Brehm als Klassenlektüre in den Unterricht wurde ein gewaltiger Schritt nach vorwärts getan. Die Naturwissenschaften spielten bis zum Umsturze in den verschiedenen Schulen (ganz gleich, ob Mittel-, Volks- oder Bürgerschule), um mit Ernst Haeckel zu sprechen, die Rolle des „Aschenbrödels in der Ecke". Da half wohl kein Reden und Vorstelligwerden bei den Behörden. Man predigte einfach tauben Ohren. Erst die Schulreform, die seit dem Jahre 1918 in Oesterreich durchgeführt wird, brach mit all den verschiedenen Traditionen. Die alten Schulbücher wanderten nach und nach in den Papierkorb. An ihre Stelle trat die moderne Klassenlektüre. Band I und II vorliegender Ausgabe des Brehm sind für Schüler des IV. und V. Schuljahres bestimmt. Der Bebilderung wurde ein bessonderes Augenmerk zugewendet. — Die Einführung des „Schulbrehm" bedeutet eine Neuerung, der sich für die Zukunft ungeahnte Perspektiven eröffnen. Den Naturwisssenschaften wird auf diese Art endlich jene Stelle im modernen Unterrichte eingeräumt, die ihnen von Rechts wegen schon lange hätte zukommen sollen.

Karl Kroneker-Wien.

Geschäftliches.

Die in der „W." Nr. 11 u. 12 von der Firma Hans Zieß, Fulda, offerierten Taschenmikroskope können wir jedem kleinen Liebhaber sehr empfehlen. Die Instrumente sind aus prima Messing und zeichnen sich durch erstklass. Optik besonders aus. Jedes Instrument ist im Etui und werden die dazu passenden Objektträger beigegeben. Zum Mitnehmen auf Ausflügen (Tümpeltouren) sind diese Klein-Mikroskope sehr geeignet. Der äußerst niedrige Preis dürfte es wohl jedem Liebhaber ermöglichen, sich ein solches zuzulegen.

Für den vorstehenden redaktionellen Teil verantwortlich: Max Günter, Berlin-Baumschulenweg 1, Stormstraße 1. — In der Tschechoslowakei für Herausgabe und Redaktion verantwortlich: Karl Ullmann, Brünn, U Solnice 3a. — In Deutsch-Oesterreich für Herausgabe und Redaktion verantwortlich: Karl Kroneker, Wien V., Kliebergasse 1/27.

VEREINSNACHRICHTEN

Unter Verantwortlichkeit der Einsender im Rahmen des Preßgesetzes.

Verband Deutscher Aquar.- u. Terrar.-Vereine (V. D. A.) *Briefadr. H. Stridde, 1. Vors., Frankfurt a. M., Habsburger Allee 24.*

Heimatforschung und Naturschutz. Die Aquarien- und Terrarienkunde ist uns mehr als ein Sport. Wir suchen Fühlungnahme und Verbindung mit der Wissenschaft und wissenschaftlichen Forschung. Seit der Erörterung der Fragen „Heimatforschung und Naturschutz" in Nr. 8 der Verbandsnachr. von 1924 sind dem Vorstand des V. D. A. brieflich und durch die Vereinspresse eine Reihe wertvoller Anregungen und beachtenswerter Vorschläge zugegangen. Wir verweisen auf die Aufrufe von Gau 4 (Saalegau) und Gau 18 (Maingau), und bitten auch von dieser Stelle aus um tatkräftige und andauernde Unterstützung dieser wichtigen Bestrebungen. Was die beiden genannten Organisationen wollen, muß in allen Gauen unseres Verbandes baldigst zielbewußt und umsichtig in Angriff genommen und durchgeführt werden. Dank all den Herren, die in selbstloser Weise Zeit und Arbeitskraft ehrenamtlich in den Dienst der Heimatforschung stellen. Unser Arbeitsgebiet ist genügend scharf umrissen: Eine Lokalfauna und -flora der einheimischen Gewässer und die deutschen Reptilien. Die Größe unseres Verbandes und die wissenschaftliche Einstellung der einzelnen Mitarbeiter wird von selber zu einer Arbeitsteilung führen. Und das ist gut. Dann werden die Einzelaufnahmen und -feststellungen desto sorgfältiger und genauer werden; dies Vertrauen dürfen wir zu unsern Mitarbeitern an dem Werk haben. Es werden sich von selber Arbeitsgemeinschaften für Einzelgebiete bilden. Als ein solches Einzelgebiet empfehlen wir die einheimischen Lurche und Reptilien. Unser Ehrenmitglied, Herr Dr. Wolterstorff, hatte die Güte, sich eingehend über dies Arbeitsgebiet im Rahmen unserer Bestrebungen zu äußern. Er schreibt uns unter anderem:

I. *Zusammenstellung von Arten und Fundorten.* 1. Lokalfaunen von Amphibien und Reptilien sind stets von Wert, aber nur bei genauer Bestimmung. 2. Eine bloße Aufzählung, welche Arten bei einer Stadt vorkommen, ist zwecklos. 3. Wertvoll ist eine Zusammenstellung der Arten und Fundorte mit kurzer Beschreibung der Oertlichkeit. Handelt es sich um Seltenheiten, für die die Gefahr der Ausrottung besteht, so gebe man für die Oeffentlichkeit die Fundorte nur durch ganz allgemein gehaltene Andeutungen an. Nur in den Karten — die im Archiv des Gaues oder Verbandes bleiben — gebe man in solchen Fällen die Fundorte genau an. 4. Besonderes Interesse beansprucht die Verbreitung folgender Arten: Fadenmolch *(Molge palmata)*; Feßlerkröte *(Alytes obstetricans)*; Bergunke *(Bombinator pachypus)*; Tieflandsunke *(Bombinator igneus)*; Knoblauchkröte *(Pelobates fuscus)*; Springfrosch *(Rana agilis)*, dabei Nachprüfung oft erforderlich; Wasserfrosch *(Rana esculenta typica)*; Seefrosch *(Rana ridibunda)*; Moorfrosch *(Rana arvalis)*. Für diese Art sind Angaben über sein Vorkommen in Süddeutschland sowie in den Gebirgslagen Mittel- und Norddeutschlands sehr erwünscht. Auch alle Schlangenarten sowie die Sumpfschildkröte verdienen sorgfältige Beachtung bei den Fundortfestlegungen. 5. Kommt eine Art in einer Gegend selten vor, so ist sie sicher an diesem Ort im Grenzgebiet ihrer Verbreitung, oder im Aussterben (Laubfrosch durch Ausrottung!), oder in der Einwanderung begriffen.

II. *Phänologische Beobachtungen.* Die Phänologie ist die Lehre von der Erscheinungszeit der Pflanzen und Tiere. Die Verbandsnachrichten bringen von jetzt ab in jeder Nummer die von der Biologischen Reichsanstalt in Berlin-Dahlem erbetenen phänologischen Aufgaben zur Beobachtung der Pflanzenwelt. Nicht minder wertvoll sind phänologische Beobachtungen an Tieren. Auf die Amphibien bezogen: Erster Ruf, erste Paarung, erste Laichabgabe. Letzter Ruf, letzte Paarung, letzte Laichabgabe. Entwicklungsdauer, Ueberwinterung von Larven. Alles dies ist von Interesse für den Biologen, besonders unter Berücksichtigung der Wetterbeobachtungen an dem betreffenden Fundort. Neben den Fundortfestlegungen empfehlen wir solche phänologischen Beobachtungen und Aufzeichnungen ganz besonders. Werden sie einige Jahre sorgfältig durchgeführt, so werden wir ein wertvolles Material für die Biologie der Amphibien zusammentragen. Obige Bemerkungen über das Arbeitsgebiet „Lurche und Reptiilen" finden sinngemäße Anwendung auch auf andere Tiergruppen und auf die Wasserpflanzen. Wir wissen alle, daß Herr Dr. Wolterstorff mit Arbeit reich gesegnet ist. Trotzalledem hat er sich bereit erklärt, in Ausnahmefällen die exakte Bestimmung von Belegstücken zu übernehmen. Solche Stücke gehen in das Eigentum des M. Museums über. Ueber Fang und Verpackung unterrichten Nr. 11 der Blätter vom Jahre 1924. Der Saalegau hat eine eigene Bestimmungsstelle eingerichtet. Der Maingau hat seine Bestimmungsstellen in den Frankfurter wissenschaftlichen Instituten und Vereinigungen. Für den Gesamtverband verweisen wir an dieser Stelle noch einmal auf unsere Bestimmungsstellen beim V.D.A.

Bestimmungsstellen. 1. Fischbestimmungsstelle. Leiter: Dr. Ernst Ahl, Berlin N 4, Invalidenstr. 43 (Zoolog. Museum). Eingesandte Fische, besonders Neuimporte, werden genau bestimmt. Die Veröffentlichung der Bestimmungen erfolgt in den Fachzeitschriften. Das bestimmte Material geht in den Besitz des Zoolog. Museums in Berlin über. Zuschriften und Sendungen an die oben bezeichnete Anschrift. 2. *Untersuchungsstelle für Fischkrankheiten.* Leiter: Dr. P. Linde, Berlin-Karlshorst, Hegemeisterweg 21. Der Untersuchungsbefund der eingesandten erkrankten oder verendeten Fische wird mit Anweisung zur Bekämpfung der Krankheit dem Einsender direkt oder durch Veröffentlichung in den Fachzeitschriften mitgeteilt. Alle Zusendungen an oben bezeichnete Anschrift. 3. *Reptilienbestimmungsstelle.* Leiter: Dr. R. Mertens, Frankfurt a. M., Senkenbergisches Museum, Viktoriaallee 7. Zusendung von zu bestimmendem Material an obige Anschrift. Das Material geht in den Besitz des Senkenbergischen Museums über. 4. *Molluskenbestimmungsstelle.* Leiter: Dr. Haas, Frankfurt a. M., Senkenbergisches Museum, Viktoriaallee 7. 5. *Insektenbestimmungstelle.* Leiter: Professor Sack, Frankfurt a. M., Senkenbergisches Museum, Viktoriaallee 7. 6. *Auskunftsstelle für vererbungstheoretische Fragen.* Leiter: H. Günthert, Frankfurt a. M., Reuterweg 75. Die Herren warten

schon lange und immer noch auf Material. Sie sind ehrenamtlich für unsern Verband tätig im Interesse der Wissenschaft, opfern Zeit und Arbeitskraft, darum Rückporto einsenden! Ueber die Einzelheiten der kartographischen Fundortsfestlegung, Einrichtung von Tagebuch und Katalog folgt zum Schluß ein Rundschreiben des Saalegaues an seine Vereine.

Fundortsfestlegung. Zur Fundortsfestlegung gehören genaue Karten in möglichst großem Maßstabe. Die Generalstabskarten (1:100 000) sind zu klein; wir verwenden Meßtischblätter (1:25 000). — *Vorbereitung der Karten für die Einzeichnung.* Die Karten müssen zunächst mit Planquadraten versehen werden. 4 cm auf der Karte sind 1 km in der Natur. Wir tragen an den senkrechten Kartenrändern von oben nach unten und an den wagerechten Rändern von links nach rechts Strecken von je 4 cm ab und verbinden die gegenüberliegenden Punkte mit dünnen Tuschestrichen (schwarz); so entstehen Quadrate, die je einem Quadratkilometer in der Natur entsprechen. Unten und am rechten Kartenrande sind die Quadrate nicht vollständig, weil die Karten aus technischen Gründen etwas größer sind als eine bestimmte Anzahl Quadratkilometer. Die käuflichen Lineale sind sehr ungleich; Strecken von je 4 cm differieren oft bis zu 1 mm; deshalb benutzen wir zum Abtragen der Strecken den genauen Maßstab unter der Karte. Ein Streifen Papier wird mit der Kante dem Maßstab angelegt, die Entfernungen der Kilometer werden auf dem Streifen markiert; dann wird der Papierstreifen den Kartenrändern angelegt und zum Abtragen der Kilometer benutzt. Die Striche auf der Karte ziehen wir am besten mit Reißfeder und Reißschiene. Beim Zeichnen mit einer gewöhnlichen spitzen Schreibfeder entstehen durch verschiedene Haltung des Federhalters Ungenauigkeiten, die sich durch Benutzung eines Lineals noch vergrößern, weil dessen Kante immer krumm ist. Die senkrechten Quadratreihen erhalten an den Kartenrändern von oben nach unten die großen römischen Buchstaben von A—M, die wagerechten Reihen von links nach rechts die Zahlen 1—12; auch die unvollständigen Quadrate erhalten die ihnen zukommenden Buchstaben und Zahlen. Damit ist jedes Quadrat festgelegt; es erhält bei Angabe von Fundorten den Buchstaben der wagerechten und die Zahl der senkrechten Reihe. Die Nummer der Karte (diese ist rechts oben gedruckt) wird vorausgeschrieben, z. B. Karte 2324, Quadrat L 7.

Unterquadrate. Mit der Angabe des Quadrates ist der Fundort natürlich noch nicht genau festgelegt, wir müssen uns noch Unterquadrate schaffen, die auf einem durchsichtigen Zelluloidblatt aufgezeichnet sind und auf die Quadrate der Karte aufgelegt werden. Wir können sie selbst herstellen. Von einem photographierenden Freunde besorgen wir uns alte Films (starke Pack- oder Planfilms, keine Rollfilms), deren Schicht mit warmem Wasser abgewaschen wird. Den trockenen Film legen wir auf ein Stück Millimeterpapier befestigen ihn darauf, daß er sich nicht verschiebt, und zeichnen mit Reißfeder und Tusche ein Quadrat von 4 cm Seitenlänge, das in 16 Quadrate eingeteilt wird. In die Mitte der Quadrate schreiben wir die Zahlen 1—16; obere Reihe von links nach rechts 1—4, darunter 5—8 usw. Nun werden die Seiten der qcm halbiert und neue Linien gezogen, so daß aus jedem qcm 4 neue Quadrate entstehen. Diese neuen Linien werden an den Zahlen unterbrochen, um diese nicht unleserlich zu machen. Die kleinen Quadrate des Unterquadrats erhalten Buchstaben: „a" links oben, „b" rechts oben, „c" links unten, „d" rechts unten. Diese Buchstaben gelten für alle kleinen Quadrate. Ist beim Zeichnen eine Linie zu lang geworden, kann durch einen kleinen feuchten Pinsel leicht die richtige Länge hergestellt werden. Das Filmstück wird nun beschnitten, daß um das Quadrat ein etwa 2 cm breiter Rand stehen bleibt, ein gleichgroßes Filmstück darüber gelegt, und die Ränder werden mit schmalen Papierstreifen verklebt. — *Anwendung der Unterquadrate.* Das gezeichnete Quadrat wird so auf das Quadrat der Karte aufgelegt, daß sich die Seitenkanten decken, und das Unterquadrat abgelesen. Unser Beispiel wird jetzt lauten: „Karte 2324, Quadrat L 7, 12 b, rechts oben Baumgruppe." Damit ist der Fundort genau angegeben; er kann in die Karten des Gaues eingetragen werden, und jeder findet ihn in der Natur wieder und kann nachsehen, ob das Tier oder diePflanze dort auch später noch vorkommt. Ist der Fundort ein größeres Gebiet, das mehreren Unterquadraten angehört, werden diese Angaben gemacht, z. B. „3 d—7 h." Ebenso werden beide Quadrate angegeben, wenn ein Fundort an der Grenze beider liegt, und das Wort „Grenze" hinzugefügt. — *Einzeichnungen in die Karten.* Gewässer werden leicht blau ausgetuscht; bei Teichen darf man sich nicht auf die Karten verlassen, weil diese in früheren Jahren aufgenommen sind. Daher ist es ratsam, einen Teich erst dann auszutuschen, wenn man sich überzeugt hat, daß er noch vorhanden ist. In Lehm- und Sandgruben treten neue Teiche auf. Die Fundorte von Tieren und Pflanzen werden auf der Karte durch Zeichen und Zahlen in verschiedenen Farben vermerkt. Damit wir im Gau gleichmäßig verfahren, ergehen von der Zentralstelle noch besondere Anweisungen. — *Aufbewahren der Karten.* Die Karten für Fundortseinzeichnungen sollen nicht geknickt, sondern in Mappen aufbewahrt werden. — *Tagebuch.* Ueber alle Ausflüge und Funde wird ein Tagebuch geführt. Schon draußen machen wir uns Notizen über Funde, Witterung, biologische Beobachtungen usw., die dann zu Hause verarbeitet werden. Der Zweck des Buches ist, die vielen kleinen Beobachtungen aufzubewahren, die sonst in Vergessenheit geraten. Dann zeigt uns das Lesen der früheren Aufzeichnungen die Fortschritte, die wir in der Kunst des Beobachtens und Sammelns gemacht haben, und endlich macht uns das Buch in den Wintermonaten große Freude, wenn wir uns an die Ausflüge erinnern. — *Katalog.* Für jedes Tier und jede Pflanze, auch für Varietäten, kommt ein besonderes Blatt in den Schnellhefter. Wird der Umfang des Kataloges größer, nimmt man für jede Gruppe eine besondere Farbe des Hefters (Wirbeltiere, Mollusken, Insekten, Pflanzen usw.). Jedes Blatt trägt oben den Namen, darunter kommen genaue Fundortangaben nach Planquadraten, biologische Notizen, Fundortsdaten usw. Vorteilhaft ist es, wenn auf die Vorderseite oben nur Fundortsangaben kommen, unten Fundortsdaten, auf die Rückseite biologische Bemerkungen. Die Aufzeichnungen auf demselben Blatt bekommen fortlaufende Zahlen, zusammengehörige Fundorte, Daten und biologische Angaben erhalten die gleiche Zahl. (gez. W. Rosenbaum.). Das Kartenmaterial beziehen die Gauvorstände am besten von der Hauptvertriebsstelle R. Eisenschmidt, Berlin NW 7, Dorotheenstr. 611. Bei Abnahme von mindestens 11 Stück wird Preisermäßigung gewährt.

Und nun ans Werk! Seit Jahresfrist wartet Dr. Wolterstorff vergeblich auf Mitteilungen über das Vorkommen des Steinbeißers *(Cobitis taenia)* und auf den Eingang von



Belegstücken der Fundorte. Hier gilt es, unsere Bestrebungen in die Tat umzusetzen. Hoffen wir, daß das erbetene Material im kommenden Sommer zahlreich eingeht.

Und Dr. Linde, der Leiter der Untersuchungsstelle, Berlin-Karlshorst, Hegemeisterweg 21, wartet auf Mitteilungen über Erfolge und Mißerfolge bei der Zucht von *Pterophyll. scalare.* Alle Gau- und Vereinsvorstände sowie Spezialzüchter werden auch an dieser Stelle gebeten, die Studien Dr. Linde's durch sofortige Zusendung des gewünschten Materials zu unterstützen. Nr. 10 der „W." von 1925 enthält alles Wissenswerte über diesen Gegenstand.

Der Vorstand des V. D. A.
I. A.: F. Herrmann, 2. Vors.

Im V. D. A. wurden neu aufgenommen der Verein für Aquarien- und Terrarienkunde zu Rastatt und der Verein Cap Lopez zu Hamburg. Herzlich willkommen! Der Verein zu Rastatt gehört dem Gau 16 „Südwest" an.

Mit treuem Verbandsgruß: H. Stridde.

Gau 4, Saalegau, des V. D. A. *(G. Nette, Halle a. S., Berliner Str. 3 II.)*

Der Verein „Nymphaea", Verein für Aquarien- und Terr.-Kunde, zu Chemnitz (Adr.: J. Breitfelder, Chemnitz, Limbachstraße 41) ist dem „Saalegau" vom Verbandsvorstand vorläufig zugeteilt worden. Wir begrüßen die „Nymphaea"-Chemnitz als neues Verbandsmitglied und heißen sie als Gauverein in unserer Mitte herzlich willkommen. Wir geben dabei der Hoffnung Ausdruck, daß sich, dem Beispiele der „Nymphaea" folgend, noch weitere sächsische Vereine den V. D. A. anschließen möchten, damit bald ein zweiter Verbandsgau in Sachsen gegründet werden kann. Wie ausdrücklich auf der Gaubesprechung am 5. IV. betont worden ist, werden dahinzielende Bestrebungen beim „Saalegau" stets weitestgehende Unterstützung finden.

Gau 24 (östl. Westfalen u. Lippe) des V.D.A. *(K. Capelle, Bad Salzuflen, Brüderstr. 13.)*

Am 5. IV. fand auf dem Amthausberge in Vlotho a./W. unsere Generalversamml. statt. Alle Vereine bis auf Oettinghausen waren vertreten. Der Vors., Herr Kapelle, begrüßte alle Anwesenden, besonders die beiden neuen Vereine Vlotho und Bad Oeynhausen und sprach den Wunsch aus, der Gau möge sich auch im neuen Jahre noch weiter ausdehnen. Den Jahresbericht gab Herr Kapelle. Dem Gau gehören bis jetzt folgende Vereine an: Herford, Bielefeld, Oettinghausen, Detmold, Bad Salzuflen, Vlotho, Bad Oeynhausen und Gütersloh mit zusammen 94 Mitgl. Im verflossenen Geschäftsjahre haben 5 Gautagungen stattgefunden. An Fischen werden fast sämtliche Arten gepflegt. Seewasserbecken sind 5 Stück vorhanden. Ausstellung innerhalb des Gaues hat eine stattgefunden in Bielefeld. Eine Bibliothek hat fast jeder Verein. 46 Mitgl. sind in der Haftpflichtversicherung. Der Kassenbericht gab eine Einnahme von 140,20 Mk., Ausgabe von 108,59 Mk. Kassenbestand 36,61 Mk. Der Beitrag von 40 Pfg. wurde beibehalten. Eine einmalige Umlage von 25 Pfg. pro

Mitgl. wurde beschlossen und muß bis zum 1. Juli an den Gaukassierer eingeschickt sein. Die Satzungsänderungen wurden einstimmig angenommen. Der alte Vorstand wurde einstimmig wieder gewählt. Zum erweiterten Vorstand wurden gewählt: Herr Dr. Koeninger, Bad Salzuflen, 2. Vors.; Herr Schwartz, Herford, 2. Schriftf. Die Abzeichen sind Eigentum des Verbandes und können nur durch den Gau bezogen werden. In sämtlichen Vereinen sollen Fischlisten eingeführt werden. Herr Schmidt führt Klage über einige Vereine, die ihre Beiträge nie pünktlich einschicken! Die Vereinskassierer wollen das bitte beherzigen. Herr Redecker, Herford, hielt einen interessanten Vortrag über Natur- und Heimatschutz. Einführung der Aquarien- und Terrar.-Liebhaberei in den Schulen. Hermann Löns und die Aquarien-Vereine. Auf der Fischbörse war wenig los, die meisten Liebhaber mußten mit leeren Kannen wieder heim fahren. — Die nächste Gautagung im Juni soll in Bad Oeynhausen stattfinden, wenn der Verein Gütersloh damit einverstanden ist, andernfalls findet die Junitagung in Gütersloh statt.

Ortsgruppe Breslau des V. D. A. *(F. Häsler, Breslau X, Oelsnerstr. 13.)*

1. Die Ortsgruppe Breslau des V. D. A. veranstaltet von Sonntag, 5. bis einschl. Sonntag, 12. Juli 1925 in der hiesigen Jahrhunderthalle eine Aquarien- und Terrarien-Ausstellung, an der auch Einzelmitgl. der dem V. D. A. angeschlossenen Vereine teilnehmen können. Interessenten werden wir auf Anfragen gern das Nähere mitteilen. — 2. Die Fischbörse der Ortsgruppe Breslau fand am 5. IV. das erste Mal in dem neu gewählten Börsenlokale: Restaurant „Zum Blauen Adler" auf der Schuhbrücke (Nähe Kupferschmiedestraße) statt. Obwohl zur selben Zeit auch der einzige der Ortsgruppe noch nicht angeschlossene Verein Fischbörse abhielt, hatte — Dank den Bemühungen der in der Ortsgruppensitzung vom 5. III. gewählten Fischbörsen-Kommissare Herren Mahn (Neptun) und Koziom (Breslau-West) und auch wegen der recht geeigneten Räume — unsere Fischbörse einen sehr guten Besuch aufzuweisen. Obschon weit mehr Fische, als früher zur Börse gebracht worden waren, mußte ein Teil der Reflektanten in die Wohnungen der Züchter gewiesen werden. Wir hoffen, daß sich die Fischbörse der Ortsgruppe weiter gut entwickeln und vor allem zum Anschlusse mancher der zahlreichen, leider noch außerhalb der Vereine befindlichen Fischliebhaber führen wird. — 3. Die nächste Fischbörse, verbunden mit einem Vortrage des Herrn Sauer (Gesellschaft), findet wieder im „Blauen Adler" (Schuhbrücke) am Sonntag, 3. V., vorm. 10—12 Uhr, statt. — 4. Ebenda, im „Blauen Adler" (nicht mehr bei Menzel), findet am Donnerstag, 7. V., abends 8 Uhr, die nächste Ortsgruppensitzung statt. Da vor allem der Bericht der Ausstellungskommission über ihre Vorarbeiten erstattet und Beschlüsse hierüber gefaßt werden sollen, wird um recht zahlreichen Besuch gebeten. Es ist nicht ausgeschlossen, daß demnächst monatlich zweimal Sitzungen der Ortsgruppe, wegen der Nähe des Ausstellungstermins, werden stattfinden müssen, was rechtzeitig in der „W." bekannt gegeben werden wird. Die Vorarbeiten hatten sich dadurch recht verzögert, daß das Ergebnis der Verhandlungen abgewartet wurde, die darüber geflogen wurden, ob der einzige der Ortsgruppe Breslau noch nicht angeschlossene Verein dieser beitreten oder wenigstens als Verein zusammen mit den der Ortsgruppe angeschlossenen Vereinen an der Ausstellung teilnehmen würde, was leider nicht zu der gewünschten einheitlichen Ausstellung aller Breslauer Vereine führte. Trotzdem hofft aber die Ortspruppe Breslau auf eine nicht nur seitens ihrer Mitgl., sondern auch von möglichst zahlreichen Einzelmitgl. dem V. D. A. angeschlossener Vereine recht gut beschickte, sehenswerte Ausstellung, was im Sinne unserer Aller Bestrebungen, die Aquarien- und Terr.-Kunde zu fördern liegen würde. — Darum auf, am 5. Juli nach Breslau, zur Aquarien- und Terrarien-Ausstellung der Ortsgruppe Breslau!

Ortsgruppe Hamburg des Gaues 3 im V. D. A. *(M. Preuß, Holst. Kamp 110, Hs. 3, I.)*

Die nächste Mitgliederversammlung findet am Dienstag, 29. IV., abends 8 Uhr, pünktlich im „St. Georger Hof", Kreuzweg 6, Saal 4, statt. Tagesordnung wird bei Beginn der Versammlung bekanntgegeben. Um Erscheinen aller Mitgl. der angeschlossenen Vereine wird gebeten. Gäste willkommen.

Aachen. *„Alisma, Gesellschaft f. Aquar.- u. Terr.-Kunde, Natur- u. Heimatschutz." (Dipl.-Ing. H. Krauß, Bergdriesch 4.)*

8. IV. Herr Krauß teilte mit, daß er infolge Verlegung seines Wohnsitzes nach Köln den Vorsitz niederlegen müsse. So sind wir zu unserem Bedauern genötigt, am 13. V. einen neuen 1. Vors. zu wählen. Die bestellten Pflanzen waren eingetroffen und wurden verteilt. Was bis zum 22. d. M. nicht bei Herrn Maassen abgeholt ist, wird mit verlost. Stiftungen zur Verlosung werden entgegengenommen. Die Pflanzensendung von Mäder-Sangerhausen war erstklassig; vor allen Dingen war durch eine ausgezeichnete Verpackung ein Irrtum bei der Bezeichnung unmöglich. Eine umfangreiche Fisch- und Reptilienbestellung wurde aufgegeben. H. Maassen berichtete über das Vorkommen des sogenannten Wasserkalbes in der Umgebung. Im Bericht des Saalegaues lasen wir von einem Angebot einer deutschen Firma in englischer Sprache. Den Namen dieser Firma müßte der Verband veröffentlichen und auf eine schwarze Liste setzen.

Altwasser (Schles.). *„Wasserrose".* (Wilh. Scheibig, Charlottenbrunnerstr. 184.)*

Sonntag, 26. IV., im „Eisernen Kreuz" Feier des Stiftungsfestes, Anfang nach Beendung der Wahl. Sämtliche durch Mitglieder eingeführte Gäste herzlich willkommen. Die Koll. vom Gottesberger Verein willkommen. Jeder Vereinskollege bringe eine Kleinigkeit zur Verlosung mit und außerdem viel Humor und Zeit!

Bremen. *„Roßmäßler" E. V.* (Franz Wöll, Timmersloherstr. 8.) V.: Ad. Gille, Nordstr. 8 I, Eingang durch die Wirtschaft.*

Herr Stroop hielt seinen angekündigten Vortrag und bot uns eine interessante Stunde mit seinen letzten Zuchterfahrungen. Von Herrn Wölle war ihm ein Paar K a m p f f i s c h e zur Verfügung gestellt. Während das Männchen voll ausgewachsen war, war das Weibchen noch zurück und zeigte wenig Laichansatz. Starkes Treiben und Flossenzerfetzung von seiten des Männchens war die Folge. So mußte die Trennscheibe einspringen. Aber seltsam, trotzdem das Weibchen vom Männchen so ruppig und tyrannisch behandelt wurde, versuchte es immer wieder über die Trennscheibe hinwegzuspringen. Jedesmal gab es natürlich neue Prügel, aber das konnte „sie" nicht abhalten. Drei Mal mußte sie aus dem Abteil des Männchens entfernt werden. Schließlich war das Weibchen auch laichreif. Die Trennscheibe wurde entfernt und sofort herrschte schönste Harmonie. Das Männchen war ganz Kavalier und zeigte sich in seiner schönsten Pracht. Noch am selben Abend war ein mächtiges Schaumnest fertig und am andern Morgen begannen sofort die Scheinpaarungen. In der Meinung, daß der Laichakt beendet sei, wurde am Mittag das Weibchen entfernt. Sofort, wie das Männchen das Weibchen vermißte, ließ es das Schaumnest verfallen und sauste wie wild an der Scheibe auf und ab, bis ihm das Weibchen wieder zugesellt wurde. Gleich begann es wieder mit dem Nestbau und am nächsten Morgen fand unter vielen Umschlingungen die Laichablage statt. Die Laichkörner fallen nach unten, aber gleich nach dem Laichaustritt löst das Männchen die Umschlingung (wärend das Weibchen noch einige Sekunden zusammengekrümmt unter dem Neste hängen bleibt), fängt die Laichkörner auf und spuckt sie in den Schaum. Nach der Laichablage übt es treue Brutpflege. Das wichtigste Zeichen der Laichreife beim Weibchen ist das Hervortreten einer ganz kurzen, weißen Legeröhre. Die Jungen wachsen anfänglich recht langsam. Eine sehr gute Bestätigung der Erfahrungen unseres Mitgl. Schlosser (vergl. „W." Nr. 22, Jahrg. 24) in der Zucht des T r i c h o p o d u s t r i c h o p t. konnte Herr Stroop mit seinem Zuchtpaar machen. Das Becken war eingerichtet, ganz wie es die Labyrinther wünschen, aber trotzdem baute das Männchen nicht. Das Weibchen gab sich alle Mühe, das Männchen zum Laichakt zu bewegen; aber dieses sauste immer an den Scheiben auf und ab als möchte es gern das Becken verlassen. (Eingedenk dessen, daß Herr Schlosser sehr gute Erfolge im verdunkelten Becken hatte, wurde das ganze Becken mit grünem Seidenpapier verhangen. Sofort wurde das Männchen tief dunkel und hatte nach wenigen Stunden schon ein mächtiges Schaumnest fertig. 200—300 Jungtiere sind der Schätzung nach das Ergebnis. In der Liebhaberaussprache wurde auf die Eier des zur Zeit in großen Mengen auf den Markt kommenden Granat als sehr gern genommenes und riesig gern gefressenes F i s c h f u t t e r hingewiesen. Man kann sogar einen kleinen Vorrat davon anlegen, indem man die Eier auf einer Glasplatte trocknen läßt. Herr Meinken sprach über die Pläne des hier in Aussicht genommenen Zoologischen Gartens. Der Senat hat der Interessentengruppe den Sebaldsbrüder Schloßpark für die Zwecke eines Zoo zur Verfügung gestellt. Damit hat eine der wichtigsten Vorfragen ihren günstigen Abschluß gefunden und steht zu hoffen, daß das Projekt nun bald zur Verwirklichung kommt. — Nächste Sitzung am Donnerstag, den 23. IV., 8½ Uhr, bei Gille. Wir bitten um pünktliches Erscheinen. Thema: Vortrag Herr Ziegenbein: „Cichlidenzucht." Herr Ziegenbein ist als guter Cichlidenkenner bekannt. Liebhaberfragen. — Der Vierteljahrsbeitrag ist fällig. Wer nicht erscheinen kann, muß ihn dem Kass. Herrn Fritz Schürer, Gösselstr. 37, einsenden.

Breslau. *„Ges. f. A.-K." (K. Sauer, 16, Sternstr. 98 II.) V.: Menzels Brauerei, Kupferschmiedestr., Ecke Altbüßerstr.*

Am Dienstag, 28. IV., abends 8 Uhr, findet im Vereinslokal in Menzels Brauerei, Kleiner Saal, Kupferschmiedestr., Ecke Altbüsserstr., der Vortrag Sauer: „Funduluszuchten", statt. Er wird insbesondere Aufschluß geben über die verschiedenen Zuchtarten, die die Liebhaber angewendet haben und soll ein abschließendes Urteil über den Fisch darstellen, da neuerliche Zuchtmethoden nicht bekannt geworden sind. Die Mitgl. der dem Gau angeschlossenen Vereine sind eingeladen. — Entsprechend den von den Mitgl. ausgesprochenen Wünschen wird im Mai ein Einkauf von afrikanischen Importnachzuchten getätigt werden.

14. IV. Herr Scelagowski berichtete über seine wieder gelungene Massenzucht vom *Pterophyllum scalare* und stiftete 20 Jungfische, die zweimal zu je 10 Stück am Dienstag, 12. und 26. V. an Mitgl., auch an inzwischen noch neuzutretende Mitgl., gratis verlost werden sollen. Der Geschäftsführer der Gesellschaft, Herr Equart, muß sein Amt wegen Erweiterung seines Geschäfts niederlegen. Es übernimmt den Posten als Schriftf. Herr Wagner und

als Kass. Herr Döring. Der Beitrag wird auf 1 Mk. für den Monat und die Einschreibegebühr auf 2 Mk. festgesetzt. Letztere ist nicht zu zahlen, wenn das aufzunehmende Mitgl. schon einem anderen Aquarienverein angehörte. Vom Beitrag wird die „W." bezahlt. Alle ersten Sitzungen im Vierteljahr wird der Kassenbericht über das abgelaufene Vierteljahr gehalten. Herren mit guten Umgangsformen werden noch, ohne Rücksicht auf politische Zugehörigkeit und Konfession, aufgenommen. Politische Abzeichen dürfen an Sitzungsabenden nicht getragen werden. Sitzungen um 8 Uhr abends, jeden zweiten und vierten Dienstag im Monat im kleinen Saal von Menzel's Brauerei, Kupferschmiede-Ecke Altbüßerstraße. — Am Dienstag, 28. IV., Vortrag Sauer: „Fundulus-Zuchten". Mitgl. der dem Gau angeschlossenen Vereine sind eingeladen.

Breslau. *„Neptun".* (F. Häsler, Oelsnerstr. 13 I.) V.: Zoolog. Museum, Sternstr.*

Auch ein großer Teil unserer Mitgl. sind der Ansicht, daß Scalare erst im zweiten Jahre fortpflanzungsfähig sind. Der Grund hierzu ist, daß beim Mitgl. Kendzierski einjährige Tiere bereits schon zweimal gelaicht haben, aber nach zwei Tagen verpilzte alles. Beim Untersuchen von nicht verpilztem Laich war von einem Embryo nichts zu entdecken.

Breslau. *„Vivarium" E. V.* (Aug. Eckert, Kaiserstr. 71.)*

11. IV. Es hat sich wieder einmal bewahrheitet, daß es den immer wieder in ihren Bann zieht, der sich einmal unserer Liebhaberei verschrieben hat. Es vermögen ihn mißliche Verhältnisse wohl eine zeitlang abhalten, sich in der Vivarienkunde zu betätigen, aber dann packt es ihn doppelt stark, wenn die Schicksalsschläge überwunden sind. Da ist z. B. unser Mitgl. Mußhoff, ein Herr, vor dem Kriege weit über Schlesiens Grenzen hinaus bekannt durch seine Erfolge in der Terrarienkunde und durch sein Werk „Das Terrarium und seine Bewohner". Als er sich auf unserer Fischbörse vorstellte, kannte ihn keiner von uns wieder, so hatte ihm der Krieg und seine Folgen zugesetzt. Jetzt widmet er sich wieder mit voller Kraft unserer schönen Liebhaberei, hauptsächlich wohl zum Nutzen unserer Terrarianer. — Durch Aufnahme zweier Herren zählt unser Verein jetzt 70 Mitgl. Am Himmelfahrtstage ist ein Familienausflug nach Wüstung geplant. Die Teilnehmer werden mit Leiterwagen vom Bahnhof Dt.-Lissa abgeholt, unter Begleitung der radfahrenden Mitgl. und deren Angehörigen. — Zum Innenanstrich von Becken wird Emaillelack empfohlen, der etwa dreimal, aber stets sehr dünn, aufzutragen ist. Sollte der Lack zu dickflüssig sein, so ist er mit Terpentin, nicht mit Firniß, zu verdünnen. Auch wurde der sogenannte „Bergmannkitt" erwähnt, der aber nicht so leicht einzubringen ist. Wer weiß ein Mittel dagegen? — Herr Köhler berichtet von seinem Pfauenaugenbarsch-Männchen, welches in Bezug auf Fortpflanzung sehr träge ist, und vom Weibchen getrieben wird. — Herr Kunze gibt das Krankheitsbild seiner Scalare bekannt. Kiemen zerfressen; nach dem Baden zeigen sich große, offene Wunden an den Flanken. Wir schließen auf Außenparasiten, trotzdem die Fische sich in Altwasser befinden und dieses ganz klar ist. — Bei Liebhaberfragen will der Schriftf. von jetzt an über die Vereinsberichte referieren. Wir wollen dadurch einen Gedankenaustausch unter den Vereinen herbeiführen. Besonders wichtige Sachen sollen auf schriftlichem Wege erledigt werden. — Der Kassierer erinnert daran, daß die Beiträge ein Vierteljahr im voraus zu zahlen sind. Restanten können in der Maisitzung gestrichen werden. Eine schriftliche Entschuldigung ist wohl das Mindeste, was man verlangen kann. Der Verein muß auch seine Verpflichtungen, den Zeitschriften gegenüber, inne halten und der Rest ist ein Nichts. — Tagesordnung für den 25. IV.: Liebhaberfragen, Fischschau, Allgemeines und Verlosung.

Chemnitz. *„Aquaria", Arbeiterverein f. Zierfischfrde. (E. Glänzel, Körnerstr. 6 II.)*

In der nächsten Versammlung wird über *Trichogaster lalius* gesprochen; anschließend soll eine Thermometer-Prüfung vorgenommen werden. Vom Verein werden Pflanzen bestellt, welche zur nächsten Versammlung billig an die Koll. abgegeben werden. Koll. Hessel und Schreyer stifteten dem Verein in dankenswerter Weise eine große Fischtransportkanne. Diejenigen Kollegen, die die Versammlung am 7. IV. versäumt haben, möchten ihre Beitragskarten für die Versicherung in den kommenden Versammlungen abholen. Unsere nächste Fischbörse findet am Sonntag, 26. IV., von vorm. 10 Uhr ab, im Vereinslokal statt. — Nächste Versammlung am 21. IV. Zahlreiches Erscheinen wird erwünscht.

Darmstadt. *„Hottonia". (Knierriem, Bismarckstr. 16.)*

Unseren Mitgl. zur Kenntnis, daß in der nächsten Vereinssitzung Herr Dr. Schwan vom Landesmuseum einen Vortrag über das Leben und Treiben des Wasserflohes im Vereinslokal hält. Es dürfte sich empfehlen, daß sämtliche Mitgl. diese Sitzung besuchen, da dieses äußerst interessante Thema für alle Mitgl. große Vorteile bietet.

Dortmund. *Arb.-Aquar.-Verein „Danio". (Wilh. Kuse, Hörde b. Dortmund, Jahnstr. 1.)*

11. IV. Mit Stolz kann unser Verein auf den 26. IV. zurückblicken, ist dieses doch der Tag, an dem wir unsere Jugendgruppe ins Leben riefen und der schönen Liebhaberei neue Freunde zuführten. Möchten nicht verfehlen, einen kleinen Rückblick zu geben. Es fanden im verflossenen Jahr 28 Vorträge, 13 Verlosungen, 2 Tümpeltouren für die Jugend statt. Der Kassenbestand beträgt bei einer Mitgliederzahl von 15 und einem Monatsbeitrag von 10 Pfg. 13,55 Mark. Mögen alle Vereine unserem Beispiele folgen, so wird der Erfolg und die Freude an dem Gelingen des Werkes nicht ausbleiben. Mit den bestellten Pflanzen der Firma Mäder waren wir sehr zufrieden und können dieselben nur bestens weiter empfehlen. An die Jugend gelangten hiervon 100 Stck. zur Verteilung. — Nächste Versammlung 25. IV., abds. 7 Uhr, im Vereinslokal des Herrn Brunn, Heroldstr. 35. Tagesordnung (Gruppe I): Geschäftliches; Vortrag (Fr. Schäfer, Exoten); Verlosung; Aufnahme neuer Mitgl.; Verschiedenes. Gruppe II: 6 Uhr, Rückblick des verflossenen Jahres; Vortrag (Fr. Oswald, Grundlehre des jungen Aquarianers); Aufnahme neuer Jugendmitglieder.

Dortmund. *„Interessengemeinschaft d. A.- u. T.-Fr." (Konrad Denker, Körnebachstr. 117 a.)*

Nächste Versammlung 25. IV. bei Röhr, Heiligeweg 28, abends 8 Uhr. Tagesordnung: Literaturbericht; Bericht der Tümpeltour; Liebhaberaussprache.

Dresden. *„Ichthyol. Gesellsch." (R. Giesemann, Elisenstr. 46.)*

Diese Ostersonnabendsitzung war eine zwanglose, jedoch in ihren Einzelheiten oft recht bewegte, so daß, was selten in der I. G. passiert, ein Antrag auf Schluß der Debatte beantragt werden mußte. In der letzten Versammlung brachte uns Herr Kriegel eine seiner selbstgezogenen, jungen Rotbauchunken *(Bombinator igneus)* mit. Dieses kleine Exemplar wurde von vielen für die gelbe Varietät *pachypus* gehalten. Das Tier trug auf der Bauchseite nicht die roten Flecken, sondern gelbe, also das Jugendkleid, was bei der Gelbbauchunke ins Weiß spielt. Heute zeigte uns Herr Geßner zwei seiner Pfleglinge, mehrjährige Tiere. Schon beim flüchtigen Hinsehen tritt der Unterschied scharf zu Tage. Die Gelbbauchunke ist auf dem Rücken dunkellehmfarbig und stark warzig. Die Rotbauchunke dagegen ist viel dunkler, fast sepiafarbig mit schwarzer Fleckmarmorierung. Die Bauchseiten gelb und orangerot mit der bekannten schwarzen Fleckung. Die Rotbauchunke liebt Gewässer, die immer noch eine gewisse Klarheit besitzen. Ihre Verwandte nimmt jedoch sogar mit einer Jauchepfütze vorlieb. Herr G. hält sie ständig im flachen durchkrauteten Wasser. Ebenso überwintert er sie schon seit Jahren. Das Wasser steht dabei nicht höher, als daß die Unke gerade noch den Kopf herausstecken kann. Sie fressen im Winter rote Mückenlarven und Mehlwürmer. Diese beiden Unkenarten sind reine Wasserbewohner. Mitgl., welche sie halbtrocken halten, waren nicht imstande, die Tiere einzugewöhnen. Tag und Nacht fanden Fluchtversuche statt, und wo im Terrarium nur ein geringer Spalt war, zwängten sie sich durch. Nun mußte erst wieder ein nasser Lappen unter ein Möbelstück gelegt werden, damit man Tags darauf den Ausreißer wiederfand. Wer es nicht selbst gesehen hat, glaubt nicht, wie unwahrscheinlich dünn und flach sich so eine Unke machen kann. Beide Unkenarten unterscheiden sich auch in der Stimme wesentlich voneinander. Die Rotbauchunke ruft von Zeit zu Zeit ein weiches melodisches „unk", aber schnell hintereinander und viel heller „unkunkunk" ruft die Gelbbauchunke. Natürlich unken nur die Männchen, und diese auch erst, wenn sie erwachsen, d. h. geschlechtsreif sind. Das dauert bei der Rotbauchunke z. B. 3 Jahre. Die Rotbauchunke ist eine Bewohnerin des Tieflandes; die Gelbbauchunke aber eine Gebirglerin. In Deutschland treffen beide Formen im Harz zusammen. Dort findet man beide Varietäten nebeneinander. Wer diese beiden durchaus nicht trägen, sondern sehr lebendigen und drolligen Tiere, über die man ein ganzes Buch schreiben könnte, einmal gepflegt hat, wird sie nie mehr vermissen mögen. Eine Lanze wird gebrochen für den als Fischfeind so verschrieenen Gelbrandkäfer, *Dytiscus marginalis*. Viele Beobachtungen lassen als wahrscheinlich gelten, daß er sich an gesunden Fischen wohl nur in Ausnahmefällen vergreift. Zeigt aber nur eines derselben Symptome von Schwäche oder Krankheit, dann ist es ihm auch verfallen. — Ein Mitgl. wurde aufgenommen.

Dresden. *„Liebhaber-Verein." (A. Schaarschmidt, Dresden-A., Stiftstr. 5.)*

Der in Liebhaberkreisen gut bekannte Seeaquarianer Kurt Kummer, Mitgl. der „Wasserrose" Dresden, hat sich bereit erklärt, uns am Sonnabend, 25. IV., in unserm Vereinslokal einen Vortrag über Seeaquaristik zu halten. Der Vortrag wird beschlossen mit der Versteigerung eines eingerichteten Seeaquariums für Anfänger. Es braucht wohl nicht besonders darauf hingewiesen zu werden, daß an diesem Abend das Erscheinen aller Mitgl. dringend erwünscht ist.

Essen (Ruhr). *„Naturfreunde."* (G. Kunhardt, Kruppstr. 317.) V.: Lemm, Ecke Frohnhauser- und Lüneburgerstr.*

In der nächsten Sitzung am 25. IV. findet eine allgemeine Fischverlosung statt. Jedes Mitgl. wird gebeten, Fische mitzubringen. Alles wird angenommen, auch „Guppyis." — Es mußten leider wieder 4 Mitgl. statutengemäß gestrichen werden, da sie ihren Verpflichtungen (Teilnahme an den Sitzungen, Bezahlung der „W." und Beitrag) nicht nachkamen. Mögen die Mitgl. stets bedenken, daß sie nicht nur Rechte, sondern auch Pflichten dem Verein gegenüber haben.

Freiburg i. B. *„V. d. A.- u. T.-F."* (H. Müller, Gutenbergstr. 2.)*

6. IV. Es wurde beschlossen, unsere diesjährige Ausstellung im Botanischen Garten zu veranstalten. Der Eintritts-

preis berechtigt gleichzeitig zur Besichtigung der Gewächshäuser. Da wir während der Ausstellung eine Fischverkaufsstelle errichten, werden wir an unsere Gau- und nahe liegenden Vereine besondere Einladungen zukommen lassen. Verschiedene Ausstellungsplakate lagen vor, und wurde das von Wenzel & Sohn bevorzugt. Ein Mitgl. stiftete aus seiner Scalarezucht jedem Anwesenden 2 junge Scalare, der Rest soll in der nächsten Versamml. verteilt werden. Herr H. beabsichtigt eine größere Anzahl Scalare in einem von ihm käuflich erworbenem Gelände am Kaiserstuhl mit einer warmen Quelle auszusetzen. Die Versuche mit Makropoden und Gurami sind vorzüglich gelungen, und konnte eine größere Anzahl Nachzucht erzielt werden. Wir machen unsere Mitgl. auf die im nächsten Monat stattfindende Generalversammlung aufmerksam und bitten um vollzähliges Erscheinen. Für unseren von Herrn Döring zur Verfügung gestellten Teich wurden bei der Firma Kiel-Frankfurt verschiedene Wasserrosen bestellt, die uns vollständig zufriedengestellt haben. Wir gedenken nächstes Jahr auf dem Gelände eine Freilandanlage zu errichten.

Gera i. Th. *„Wasserrose".* (Curt Fink, Meuselwitzerstr. 32.)*

5. IV. Es ist festgestellt worden, daß noch ein größerer Teil der Mitgl. das I. Quartal noch nicht bezahlt haben, ebenso sind die Listen noch nicht vollzählig zurück; es wird um Regelung gebeten. In nächster Sitzung wird eine größere Fischbestellung vorgenommen. Interessenten wollen erscheinen. — Herr Fink berichtet über Danio-Nachzucht, wo Jungfische schon nach 2 Tagen frei geschwommen sind. Bekannt ist eine längere Zeitspanne. — Bei Einrichtung von Aqaurien benütze man einen größeren Teil Altwasser, wodurch die bekannte Umgruppierung des Fischwassers vermieden wird. Letzteres ist sogar bei natürlichem Seewasser bei Neueinrichtung zu beobachten. Bei den im Frühjahr vorkommenden großen Daphnien wurde beobachtet, daß beim Gefressenwerden derselben anstatt Eier gleich kleine Junge wegspritzten.

Hamburg. *„Sagittaria."* (W. Schievelbein, Hasselbrookstr. 124 p.)*

Am Sonntag, 3. V., findet eine Besichtigung des Gaswerkes Tiefstack statt. Es wird gebeten, sich vollzählig an dieser Veranstaltung zu beteiligen. Treffpunkt präz. 9 1/4 Uhr am Haupteingang. Gäste sind herzlich willkommen. — In unserer letzten Versammlung wurde beschlossen, einmal der Tümpelfrage energisch zu Leibe zu gehen. Vor allen Dingen den Versuch zu machen, einen eigenen Tümpelgarten zu schaffen. Leider sind wir in der Großstadt ja darauf angewiesen, längere Bahnfahrten zu unternehmen um zu einem einigermaßen „gut erhaltenen" Stückchen Natur zu gelangen. — In unserer nächsten Versammlung am 23. IV. findet Fortsetzung des Vortrages unseres Freundes Jaklofski statt. Ferner ein Vortrag über „Wasserpflanzen", anschließend Pflanzenbestellung.

Hamburg-Eilbeck. *„Trianea". (H. Gülstorf, Auenstr. 40, II.) V.: van Kampen, Ecke Eilbeckerweg u. Friedrichsbergerstr.*

9. IV. Die für Karfreitag angesetzte Tümpeltour wurde infolge des Straßenbahnerstreiks auf den 1. Sonntag im Monat Mai verlegt. Die Tour wird sich bis nach Poppenbüttel-Ohlstedt erstrecken und wird Herr Seidel die Führung übernehmen. Wer diese Partie mitmachen will, der muß sich präzise 6 Uhr 20 Min. morgens am Vorortsbahnhof (Wandsbeker Chaussee) einfinden und ist mit der Rückkehr nachmittags ca. 2 Uhr zu rechnen. Von einigen Mitgl. wurden schon sehr gute Zuchterfolge mit Scalaren, Grahami usw. erzielt. Bei einem Mitgl. wurden allerdings einige Gelege durch die Scheibenmaden vernichtet. Daß einige Grahami-Weibchen ohne Beisein von Männchen laichten, beobachtete ein Mitgl. bei seinen Pfleglingen. Der Redner führte u. a. aus, daß er die beiden Geschlechter getrennt untergebracht habe und mußte eines Tages feststellen, daß das im Aquarium befindliche Laichkraut voller Eier war. Da jedoch der Laich völlig unbefruchtet war, verpilzte derselbe nach einigen Tagen. Herr Schmidt brachte sehr humorvoll „den Werdegang eines Aquarianers" vor. Derselbe führte u. a. aus, daß er eines Tages mit einem kleineren Hafen hochbeglückt nach Hause kam. Eingerichtet und besetzt nach den Angaben eines alten Liebhabers, bekam das Aquarium den sonnigsten Fensterplatz in der Küche. Dieses „nette Ding" fand in der Familie nun solchen Anklang, daß er sich entschloß, noch einen solchen kleinen Hafen zu kaufen. Aber nach und nach sind es doch 18 Stück geworden und als er seiner Frau gegenüber äußerte, daß er noch einige Behälter an der Hand hätte und zu kaufen gedenke, wurde es seiner besseren Hälfte doch zu viel und er mußte aus dem Bereich der Frau wandern. Nun baute er in einem kleinen sonnigen Zimmer seine Becken auf, doch mußte er auch hieraus wieder verschwinden, denn sein Bestand an Aquarien wurde immer größer. Nach diesem Zimmer kam nun die „gute Stube" an die Reihe, doch als er ca. 50 Becken hatte, mußte er begreiflicherweise auch hier wieder das Feld räumen. Nun war aber guter Rat teuer. Schließlich kam ihm der Einfall, daß er ein sehr nettes, helles Bodengelaß hatte. Der Raum mußte hergerichtet werden. Die Wände wurden verputzt und weiß gestrichen, der Fußboden mit Linoleum ausgelegt, Durchlüftungsanlage geschaffen und dann konnte der Umzug, drei Treppen hoch, vorgenommen werden. Geduld überwindet alle Schwierigkeiten! — Nächste Zusammenkunft am 23. IV., präz. 8 Uhr abends, im Versammlungslokal, wozu Gäste herzlichst willkommen sind. Es findet auch wieder eine Gratisverlosung statt.

Hamburg-Eimsbüttel. *„Platy", Tischrunde. (F. Gerlach, H. 31, Lutterrothstr. 52.)*

6. IV. Verschiedene unserer Mitgl. haben bereits von *Badis badis*, Maulbrütern, roten Rivulus, blauen und roten Rio, *Haplochilus Cap Lopez, panchax fasciolatus* Nachzuchten erzielt. Auch ist bereits Nachzucht von der, in der „W." Nr. 13, S. 244, berichteten neu importierten Eilandbarbe vorhanden. — Jeder Liebhaber, der Warmwasserfische hält und züchtet, bedient sich, um den Fischen die ihnen nötige Wärme zukommen zu lassen, zur Kontrolle der letzteren, der Thermometer. Die Th., die bei den Händlern für 40—50 Pfg. gekauft werden, taugen in den weitaus meisten Fällen nichts. Schreiber dieses steckte 8 Stück derartiger Th. in ein Glas, das mit ca. 30 Grad C warmem Wasser gefüllt war und mußte dann zu seinem nicht geringen Erstaunen feststellen, daß nicht 2 Th. gleiche Wärme anzeigten. Es wurden Unterschiede bis zu 6 Grad C konstatiert. Wer kann sich da wundern, wenn empfindlichere Fische bei 22 Grad C verpilzen oder ohne äußere Anzeichen eingehen! Der Inhaber eines Th., das 6 Grad C vom normalen Stand abweicht, legt sich mit dem guten Bewußtsein des Abends zur Ruhe, seinen Tieren mit etwa 20 Grad C die ihnen bekömmliche Wärme gegeben zu haben. In Wirklichkeit aber leiden die Fischchen, da während der Nacht in dieser kalten Jahreszeit das Th. um 1—2 Grad C fällt, unter der Kälte. Die wirkliche Wärme beträgt dann gegen Morgen 12—13 Grad C. Welcher Schaden aus dem unrichtigen Anzeigen solche Th. entstehen kann, mag jedem einleuchten. Die 50 Pfg.-Ware bringt uns Liebhabern nur Schaden und Verdruß. — Dem Verein „Daphnia" Halle (s. S. 239) erlauben wir uns, auf seine dort gestellten Fragen zu antworten. 1. Sollen Zuchtbecken mit *Hapl. v. Cap Lopez* während der Zuchtperiode hell oder dunkel stehen? Unser Herr Landgraf, der Spezialzüchter dieser Fischart ist, äußert sich dazu wie folgt: Zu grelles Licht ist während der Zucht entschieden zu meiden. Ist Riccia, ohne welche Pflanze kein großer Zuchterfolg erwartet werden kann, in dichten Polstern vorhanden, so schadet ein heller Standort des Beckens keinesfalls. Die Eier liegen im Dunkeln und kommen, eine Befruchtung vorausgesetzt sicher aus. Cyclops sind, wie auch Schnecken, zu entfernen, da die Eier ihrer langen Liegedauer wegen, von den Genannten sonst angefressen werden. Fehlt jedoch das R.-Polster, oder sind nur wenige Schwimmpflanzen vorhanden, muß das Becken an einen Platz gebracht werden, der wenig Licht empfängt. Der Erfolg wird minimal sein. Den Fischen und den Jungfischen schaden die Sonnenstrahlen sonst nicht. — 2. Zu starke Infusorienbildung behebt man, wie allgemein bekannt sein sollte, durch Einsetzen großer Daphnien. Wir raten in diesem Falle von der Anwendung irgend welcher Chemikalien ab.

Hannover. *„Naturfreund" E. V.* (C. Widmer, Seilwinderstr. 3.)*

Dem Verein „Iris"-Kiel möchten wir erwidern, daß ein Vorgehen gegen den Händler W. Wehrstedt nur schwer möglich ist, da solche Leute dauernd auf Reisen sind. Wer öfter größere Becken durch Trennscheiben abteilt, hat sicherlich die Erfahrung gemacht, daß sehr oft die Trennscheiben nicht dicht schließen, trotz des Abteilgummis. Es ist nicht so einfach eine Scheibe so zu schneiden, daß sie haarscharf paßt, da sehr oft die Entfernung der Aquarienscheiben oben und unten verschieden sind. Um diesem Uebel abzuhelfen, empfiehlt es sich, zwischen Abteilgummi und Aquarienscheibe schmale Pappstreifen einzufügen. Die hierzu verwendeten Streifen müssen vorher in Paraffin gekocht werden und zwar so lange, bis keine Luftbläschen mehr aus der Pappe herauskommen. Diese Pappe ist dann vollkommen wasserfest und hält jahrelang. Durch dünnere oder dickere Pappe, sowie durch Abschärfen mit scharfem Messer lassen sich alle Unebenheiten zwischen Trennscheibe und Aquarienscheibe ausgleichen und dadurch ein vollkommen dichter Abschluß erzielen. — Nächste Versammlung 24. IV.

Hannover. *Verein der Aquarienfreunde „Linné".* (W. Klinge, Tulpenstraße 9.) V.: „Zur Eisenbahn", Karlstraße.*

Ueber die Wirkung von Fäulnisgiften haben wir folgende für die Allgemeinheit der Aquarienfreunde interessante Ausführungen aus einem wissenschaftlichen Blatt zu wiederholen: die Zersetzung von tierischen Stoffen ist ein bakterieller Vorgang, in der Hauptsache Eiweißgärung; man nennt sie auch Fäulnis. Ueber die Eiweißgärung sind wir erst sehr wenig unterrichtet, besonders wegen der Wechselwirkungen der verschiedenen Kleinlebewesen, die daran beteiligt sind, und der Unmöglichkeit, die Einzelvorgänge getrennt zu studieren. Von den Stoffen, die bei der Eiweißgärung entstehen, sind die stickstoff- und schwefelhaltigen Substanzen sicher von großer Bedeutung, wie z. B. Ammoniak, Schwefelwasserstoff, Mercaptan usw. Als Zwischenprodukte der Eiweißgärung kommen verschiedenartige hochmolekulare Albumosen und Peptone in Frage, die schließlich zur Bildung von Aminosäuren führen. Diese Produkte können noch nicht als eigentliche Fäulnisstoffe bezeichnet werden, dagegen bilden sie den Ausgangspunkt für weitere Zersetzungsvorgänge. **Durch Abspaltung von NH_3 (Ammoniak) und unter Eintritt**

von H (Wasserstoff) entstehen Fettsäuren, durch Abspaltung von Kohlensäure oder von Ameisensäure entwickeln sich Amine, von denen das Cadaverin und das Putrescin genannt sein mögen. Bei Luftzutritt treten auch noch oxydative Prozesse auf. Dadurch entstehen niedere Fettsäuren und schließlich Phenol und Kresol (aus dem Tyrosin), Skatol und Indol (aus Tryptophan) und Mercaptan (aus dem Cystin). Durch zahlreiche Versuche ist erwiesen, daß verschiedene dieser Stoffe von starker Giftwirkung sind. Diese giftigen Fäulnisstoffe müssen wir als Hauptursache des Absterbens der Tierwelt in verunreinigten Gewässern betrachten. Wenn aus Abwassergruben und Kanälen in reichlichen Mengen Abfallstoffe in faulendem oder gefaultem Zustand ausströmen, wenn in den Faulschlammbänken der Staustrecken oder anderer ruhiger Flußabschnitte Gärungsprozesse sich abspielen, dann sind nach Steinmann und Surbeck („Die Wirkung organischer Verunreinigungen auf die Fauna schweizerischer fließender Gewässer", Zürich 1918) die Vorbedingungen gegeben für das Absterben der gegen Gifte empfindlichen Organismen. Ob und in welchem Grade dadurch die Selbstreinigung eines Flusses beeinträchtigt wird, entzieht sich vorläufig der Beurteilung. Wahrscheinlich werden durch die Masseneinführung von organischen Stoffen manche unempfindlichen Formen in ihrem Fortkommen derart gefördert, daß sie durch ihre gesteigerte Individuenzahl den eingetretenen Ausfall an empfindlicheren Geschöpfen rasch wettmachen. Steinmann und Surbeck glauben auf Grund ihrer Ergebnisse zu der Annahme berechtigt zu sein, daß das Massensterben von Fischen in verunreinigten Flüssen durch die in immer stärkerer Konzentration auftretenden Fäulnisgifte bedingt ist und nicht durch Sauerstoffzehrungen. Gegen die bisherige Ansicht spricht u. a. die durch Bunge bewiesene Tatsache, daß manche Organismen in gekochtem sauerstoffreichen Wasser erstaunlich lange am Leben blieben, also mit einem Minimum von Sauerstoff auszukommen vermochten. Offenbar wirkt reines „sauerstofffreies" Wasser viel weniger schädlich als verschmutztes, in dem sich die Fäulnisgifte finden. In diesem Zusammenhang sei darauf hingewiesen, daß manche Organismen in flachen Schalen rasch zugrunde gehen, wenn das Wasserquantum im Verhältnis zu ihrer Körpermasse gering ist. Bis jetzt hat man in diesen Fällen immer an Erstickung gedacht. Nimmt man jedoch eine ganz flache Schale, so ist die Flüssigkeit trotz des geringen Quantums imstande, infolge der verhältnismäßig großen Oberfläche den von den Tieren aufgezehrten Sauerstoff zu ersetzen. Trotzdem der Sauerstoffgehalt in solchen Fällen normal bleibt, gehen die Organismen doch ein, und zwar deshalb, weil das Wasser mit Exkrementen überlastet worden ist, durch deren Faulen tödliche Gifte entstanden sind. Von Organismen, die zu solchen Erscheinungen in besonders deutlicher Weise neigen, seien Planarien, Ephemeridenlarven und Plecopterenlarven genannt. — Uns will es scheinen, als ob die Gefahr der Gifterzeugung im Aquarium noch viel größer ist, wie in der freien Natur. Fische und Pflanzen in zu großer Zahl auf kleinem Raum zusammen gedrängt. Verwesende Blätter und faulende Exkremente, dazu Reste von verschiedenen Futtersorten bei kleiner Wasseroberfläche. Wir brauchen uns nicht zu wundern, wenn selbst durch sauber scheinende Behälter gelegentlich der Tod schleicht. Es ist unser Wunsch, daß in der vorstehend angedeuteten Richtung weiter geforscht und beobachtet werden möge. — Heute, Dienstag, Versammlung.

Helmstedt i. Br. *„Acara."* (Franz Brehme.)*
Mittwoch, 22. IV., abends 8 Uhr, Monatsversammlung bei Herrn Clewert, Kernstraße. Zahlreiches Erscheinen dringend erforderlich. Sämtliche Bibliotheksbücher sind mitzubringen.

Hörde. *V. d. A.- u. T.-F. (Heinrich Jaspert, Alter Markt 4.)*
Der 1. Vors. gedachte des zu Grabe getragenen Kollegen Heinrich Kistemann. — In der nächsten Versammlung Vortrag des Kollegen Stuttenbäumer. Ein gemütlicher Abend soll in 6 Wochen veranstaltet werden.

Kiel. *„Iris".* (W. Dumke, Harmsstr. 14.)*
Unsere 1. diesjährige Tümpeltour fand am Karfreitag bei recht reger Beteiligung statt. Ueber Schulensee, Mielkendorf kamen wir an die Eider. Gleich zu Anfang sahen wir Schwärme von dreistachligen jungen Stichlingen. Eine Ringelnatter von 30 cm lief uns über den Weg, hinein in die Eider und unser Terrarist hatte das Nachsehen. Weiter kamen wir an eine Stelle, an der die Eider über die Ufer getreten war und beim Zurückgehen eine kleine Wasserlache nachgelassen hatte, in der sich junge Aale und Hechte gefangen hatten. Zwei Aale und ein Hecht mußten mit uns weiter wandern. Auch einige Ueberwasserpflanzen für Terrarien und Aquarien wurden mitgenommen. Dann gingen wir querfeldein um zur Jlkate zu gelangen. Mitten im Felde lag ein großer Teich, dem wir einen Besuch abstatten wollen. Dort sahen einige unserer Aquarianer auf dem Teiche eine Taucherente, oder wie wir hier sagen, einen Regenpfeifer nebst Jungen schwimmen. Langsam und vorsichtig näherten wir uns, um das Treiben der Ente mit ihren Küklein beobachten zu können. Doch wie wir näher kamen, sahen wir zur allgemeinen Heiterkeit, daß aus der Ente mit ihren Jungen, — ein Stock mit Strauchwerk, welches unter Wasser lag und nur wenig aus dem Wasser sah, uns genarrt hatte. Der Sohn unseres Terrarienfreundes war allein den Knick (so nennt man hier einen Erdwall mit angepflanztem Gesträuch zur Abgrenzung der Aecker und Wiesen) weiter gegangen; ein Ruf und er hielt uns ein zappelndes Etwas entgegen. Es entpuppte sich als eine Ringelnatter von gut 80 cm Länge, die von unserem Terrarienfreunde mit Freuden begrüßt wurde. Eins nur haben wir auf der ganzen Tour vermißt, nicht eine einzige Eidechse war zu sehen.

Köln. *„Wasserstern".* (Andr. Stöppler, Eigelstein 104.)*
8. IV. In der Generalversammlung wurde der gesamte Vorstand einstimmig wiedergewählt, und zwar Herr Schimel als 1., Herr Miesson als 2. Vors.; Herr Stöppler als Schriftf.; Herr Amens als Kassierer; Herr Jakobs als Bücherwart. Die Herren Miesson und Lypinski als Gaudelegierte. Es wurde einstimmig beschlossen, das Werk „Das Terrarium", ein Handbuch der häuslichen Reptilien- und Amphibienpflege für unsere Vereinsbücherei anzuschaffen. Unser Vereinsabend soll verlegt werden zu Gunsten unserer Mitgl., die Nachtdienst machen müssen. Am 22. IV. wird bestimmt Herr Armbrust auf allgemeinen Wunsch den Vortrag „Das Bergwerk" wiederholen. Wir bitten um regen Besuch. Freunde und Gäste willkommen.

Königsberg i. Pr. *„Chanchito."* (W. Kolbe, Kalth. Str. 37c.) V.: Vorstädt. Oberrealschule, Böhmerstr. 2.*
Zu unserer Zierfischbörse war der Besuch von Mitgliedern und Gästen überraschend. Verschiedene Arten von Zierfischen konnten getauscht und auch gekauft werden. Die bestellte Sendung von B. Kuhnt war gut und auch rechtzeitig eingetroffen. Die Fische wurden zum Einkaufspreis, um die Liebhaberei zu fördern, abgegeben. Makropoden, *Danio alb.*, *Danio rerio*, Scheiben- und Pfauenaugenbarsche fanden bis auf einen kleinen Rest schnell ihre Abnehmer. Herr Kolbe ist zur Abgabe dieser Fische beauftragt (4—½5 Uhr nachm.). — Vor der Fischbörse hielten wir um 7 Uhr unsere Monatsversammlung ab. 5 Herren wurden als neue Mitglieder aufgenommen. Alle Mitglieder werden der Haftpflichtversicherung angenommen. Der Betrag soll aus der Vereinskasse bestritten werden. (Personenschaden 50 000 Mk., für Sachschaden 5000 Mk.). Die Erlaubniskarten zu unseren Tümpeln sind umgehend abzuholen. — Nächste Versammlung 1. V. Gäste herzlich willkommen. — Die Schüler der Vorstädt. Oberrealschule, Böhmerstr. 2, sind im Oktober v. Js. an uns herangetreten, mit der Bitte, ein Aquarienzimmer einzurichten. Daraufhin haben Mitgl. unseres Vereins in ihrer freien Zeit, von der Rastenb. Eisengießerei und Maschinenfabrik in Rastenburg O./Pr. gelieferten Gestelle mit Kupferkegel eingekittet. Di Firma Kuthning & Schories lieferte gratis die Untergestelle aus Holz. Einige Becken haben wir teilweise eingerichtet und auch besetzt, aber wo bleiben die anderen? Hilfe seitens der Königsberger Liebhaber in Bezug auf Geld ist nicht mehr zu erwarten. Auch ist der Betrag zur Beschaffung von Becken voll und ganz aufgebraucht. Wir richten an alle Verbandsvereine die Bitte, uns mit Rücksicht darauf, daß wir selbst noch ein junger Verein sind, bei der Einrichtung von Aquarien und Terrarien zu helfen. Gilt es doch, hier im fernen Osten die Liebhaberei zu fördern. Die Schüler würden für jede Pflanze und für jeden Fisch resp. Schlange pp. dankbar sein. Etwaige Stiftungen bitten wir Herrn Studienrat Dr. Hoffmann, Vorstädt. Oberrealschule, Böhmerstr. 2, zu übermitteln. Im Namen der Schüler besten Dank im voraus.

Lehrte. *„Norddeutsche Zoologische Gesellschaft".* (W. Krüger, Parkstr. 7.) V.: Hotel „Bayrischer Hof", Bahnhofstr.*
Der Vortrag des Herrn Kreiß über „Deutsch-Südwestafrika" findet in der nächsten Sitzung, am 25. IV., statt. Ferner Besprechung über unsere Ausstellung und unsere neue Freilandanlage, welche uns zum mäßigen Pachtpreis angeboten ist. Die Teiche eignen sich gut für Fischzucht.

Leipzig. *„Azolla", Arb.-Aquar.-Verein. (J. Unbehaun, Leipzig-Lindenau, Gundorferstr. 46 III.)*
Nächste Versammlung 23. IV. Tagesordnung: Vortrag „Das Terrarium und seine Insassen" (evtl. Demonstration), Verschiedenes. Die für den 26. IV. mit dem Brudervereín „Roßmäßler"-Halle gemeinsam angesetzte Exkursion findet infolge der Wahl nicht statt. Dafür ist der Termin auf Sonntag, 3. V., verschoben. Treffpunkt früh 7 Uhr Haupt-Bahnhof (Westseite). Abfahrt 7.22 Uhr bis Schkeuditz. Dort Treffen mit „Roßmäßler"-Halle. Gemeinsame Wanderung nach der Elsteraue.

Leipzig *„Biolog. Ver."* (E. Brandt, L.-Lindenau, Hähnelstr. 3.)*
7. IV. Herr Brandt gab einen Bericht über die Fischbörse des Saalegaues des V. D. A. in Halle am 5. IV. Er führte u. a. aus: Der Besuch war ein sehr zahlreicher. Die Fische konnten nicht vorteilhaft aufgestellt werden, da der Raum etwas klein war. An Fischmaterial waren sehr schöne Exemplare da. Anschließend an die Fischbörse wurde eine Tagung abgehalten mit einem Vortrag über Haft- und Unfallversicherung. Hieran schloß sich ein Besuch des Halleschen Zool. Gartens. Den Abschluß bildete ein gemütlicher Abend mit geselligem Beisammensein. — Nächste Versammlung 21. IV., abends 8 Uhr. Die Mitgl. werden gebeten, möglichst zahlreich zu erscheinen. Ferner ist es dringend erwünscht, daß sich jedes Mitgl. möglichst einmal sehen läßt. — Am Sonntag, 26. IV., findet eine Tümpeltour nach Gundorf statt. Treffpunkt ½8 Uhr am Leutzscher Rathaus. Die Mitgl., die mit Rädern erscheinen, treffen sich 8 Uhr bei Angermann, Böhlitz-Ehrenberg. Zahlreiches Erscheinen ist ebenfalls erwünscht.

Ludwigshafen. *„Gesellschaft f. A.- u. T.-K."* (H. Ritter, Limburgerstr. 19.)*

7. III. Die am 5. ds. von den Vereinen der Umgebung abgehaltene Fischbörse verlief zur vollen Zufriedenheit aller Anwesenden. Es wurde daher beschlossen, eine weitere Börse am Sonntag, 17. V., im gleichen Lokal „Fröhliche Pfalz", Ludwigshafen/Rh., da zentral gelegen, abzuhalten. — Mit großem Mißfallen müssen wir immer wieder die Wahrnehmung machen, daß in Vereinsberichten vom Aquarien-„Sport" von „Sportsfreunden und Genossen" die Rede ist; ja sogar ein offizielles Rundschreiben eines Gaues schloß „mit Sportsgruß". Wir treiben keinen Sport, sondern sind Liebhaber. Wäre bei unserer Liebhaberei ein vollkommen einwandfreier Wettbewerb möglich, könnte man vielleicht von einem „Sport" reden. Man denke aber nur an die Auswüchse, welcher ein solcher Aquarien- und Terrariensport-Betrieb mit sich bringen würde, wenn er in der Praxis möglich wäre. Ein jeder Kenner wird zugeben, daß aus den verschiedensten Gründen ein solcher Sportbetrieb praktisch unmöglich ist. Es kann einer Liebhaber sein, nur wenige Behälter besitzen und sich vielleicht nur mit einheimischer Flora und Fauna beschäftigen und doch ein weit besserer Aquarianer und Terrarianer sein als ein anderer mit den größten Behältern und den teuersten Exoten und . . . . dem größten Geldbeutel. „Sport" wollen und können wir nicht treiben, aber ernste Naturliebhaber sollen wir sein. — Es wurde beschlossen, eine größere Fischbestellung zu machen, um unsere Bestände für die Gartenbauausstellung im Juni—Juli zu ergänzen. Der Verein wird, um die Anschaffungen zu erleichtern, größere finanzielle Beihilfen allen Bestellern leisten. — Mitglieder und Liebhaber besucht unsere Zusammenkünfte am 1. und 3. Dienstag im Monat im Vereinshaus der BASF, Biedermeierzimmer.

Mühlhausen i. Th. *„V. f. A.- u. T.-K." (H. Haase, Kl. Waidstraße 11.)*

6. IV. Unsere Versammlungen finden alle 4 Wochen statt, und zwar am 2. Montag nach dem Ersten. Nächste Mitgliederversammlung am 11. V. An die Stelle als 1. Vors. rückte unser Sportsk. Walter Leopold nach, als 2. Vors. Sportsk. Hoffmann. Wir bitten doch die Mitgl., wegen Fischbestellung pünktlich zu erscheinen.

Prenzlau. *„Vereinigung".* (W. Bade, Winterfeldtstr. 36.) V.: Wilhelmshallen.*

Nächste Versammlung Dienstag, 21. April, abends 8 Uhr, im Vereinslokal „Wilhelmshallen." — Verkauf und Verlosung von Fischen, Pflanzen und Fischfutter. Aussprache über diesjährige Aquarienausstellung.

Rathenow. *„Ver. R. A.- u. Tfr." (G. Wolff, Havelstr. 8.)*

31. III. Ein von uns schon lang begehrter Vereinsschrank ist angeschafft. Eine Verlosung brachte einen Ueberschuß von 4 Mk. für die Vereinskasse. Koll. Wolff hielt einen Vortrag „Technik in der Urzeit" (Entstehung der Waffen, Körperschmuck, Technik der Bekleidung) woraus wir folgendes entnehmen: Waffen der ältesten Zeit sind Faust, Nägel, Zähne, Steine; Aeste sodann, von Bäumen des Waldes gebrochen. Später erkannte man des Erzes und des Eisens Gewalt; zuerst war das Erz und dann erst das Eisen gebräuchlich. Werkzeug und Waffen sind ursprünglich ein und dasselbe, wie auch Ludwig Lindenschmitt, der bekannte Verfasser der „Altertümer unserer heidnischen Vorzeit" mit Recht sagt: „Eine strenge Scheidung von Werkzeug und Waffen scheint bei den Steingeräten geradezu unmöglich." Ein aufgegriffener scharfkantiger Haustein diente als Werkzeug, indem aufgesammelte Nüsse und Markknochen erlegter Tiere aufgeschlagen wurden, wurde aber dieser selbe Stein dem Feinde entgegengescheudert, so ist er ein Kampfmittel, eine Waffe. Nicht die Form, sondern die Verwendung entscheidet. Das gilt nicht nur dem Haustein und den vom Baume gebrochenen Ast, sondern manch weit später entstandenen Geräten. Der Wurfspeer ist z. B. zugleich Jagdwerkzeug und Kriegswaffe, Pfeil und Bogen kann man ebensowohl zu den Arbeitsmitteln als zu den Waffen rechnen. Zieht man die Häufigkeit ihrer Benutzung in Betracht, dürfte es richtiger sein, sie anfangs den Werkzeugen zuzuzählen, denn auf den untersten Entwicklungsstufen dienen sie häufiger zur Beschaffung der täglichen Nahrung als zum Kampf. Der Nahrungserwerb nahm noch das ganze Sinnen und Trachten des Menschen in Anspruch, denn die einzelnen kleinen Menschenhaufen waren noch viel zu spärlich und zu weit voneinander getrennt, als daß der Waffenkampf jene große Rolle gegen einander in ihrem Leben zu spielen vermöchte, als der Kampf um die Nahrung. In der Sprache des Wilden wird Waffe und Werkzeug nicht unterschieden, selbst auf viel höherer Kulturstufe bezeichnet dasselbe Wort oft noch Werkzeug und Waffe. Das altgriechische Wort „hophon" bedeutet zugleich Waffe und Gerät; es gilt auch von dem lateinischen Wort „arma", das, gleichen Stammes wie unser deutsches Wart „Arm" auf die indogermanische Sprachwurzel „ar" (ausgreifen, ausstrecken) zurückgeht. Mit Zunahme technischer Fertigkeiten bildeten sich allmählich für die Einzelzwecke auch besondere Formen heraus. Die tägliche Erfahrung lehrte, daß hier eine Zuspitzung, dort eine Abflachung, Verdünnung oder Verdickung des Stoß-, Schlag- oder Werfinstruments die Erreichung bestimmter Wirkungen erleichterte. Solche Erfahrungen wurden dann bei Neuanfertigung von Geräten verwertet und ergänzt. So löste sich nach und nach vom Werkzeug die Waffe, und entwickelte aus sich heraus, je größere Bedeutung für die Existenz der Menschenhaufen der Krieg erlangt, die mannigfaltigen Typen der Hieb-, Stoß-, Schneide-, Wurf- und Schußwaffen, während andererseits neben dieser Gattung der sogen. Angriffs- oder Trutzwaffen eine dem Schutze des Körpers gegen feindliche Streiche und Geschosse dienende neue Waffengattung entstand: die Schutzwaffen wie Parierhölzer, Schilde, Brustplatten, Beinschienen, Kopfschützer (Helme), Rüstungen usw. Neue Formen der Trutzwaffen, lassen sich alle auf zwei einfache Urformen und deren beiderseitigen Verbindung zurückführen: den Stein und den Stock. Auch die heutigen Schwerter und Degen haben ihren Urahnen im zugespitzten Stein. Sogar der Schild hat sich aus dem Knüppel (Parierhölzer) entwickelt. So entwickelten sich die Waffen, aber immer abhängig von der Eigenheit der Materialien, die die Natur zu ihrer Herstellung darbot. Natürlich spielte auch die erworbene technische Geschicklichkeit eine Rolle, doch war diese wieder von den durch die Natur gelieferten Materialien abhängig, denn wo bestimmte Materialien fehlten, konnten die dort lebenden Menschen auch keine Geschicklichkeit in der Verarbeitung solcher Materialien erwerben. Nachdem der Mensch die Verarbeitung der aus einer Mischung von Kupfer und Zinn bestehenden Bronze und des Eisens erlernt hatte, war es ein technischer Fortschritt, der natürlich wesentlich davon abhing, ob in einer Gegend Kupfer, Zinn oder Eisenerze vorhanden waren. Deshalb verstehen die meisten zentral- und südafrikanischen Völkerschaften nicht nur seit langen, vielleicht seit Jahrtausenden das Eisen zu gießen und zu schmieden. In Mitteleuropa hat bekanntlich die Verarbeitung des Eisens erst gegen Ende der Pfahlbauzeit, ungefähr tausend Jahre vor unserer Zeitrechnung eingesetzt. Auch der Verwendungszweck wurde wenigstens zum Teil durch die Naturverhältnisse mitbestimmt. Fehlten auf einen Kontinent Flüsse und Seen, hatte auch die Anfertigung von Angeln und Netzen keinen Zweck; und wo auf kleineren Inselgruppen größere Jagdtiere fehlten, waren große Jagdbogen nutzlos. Körperschmuck: Wann der Urmensch zuerst begonnen hat seinen Körper zu schmücken, wissen wir nicht. Nur die eine Tatsache läßt sich mit ziemlicher Sicherheit feststellen, daß die Versuche einer Körperverzierung bereits auf einer Entwicklungsstufe begonnen haben müssen, denn bei allen, den Australnegern, wie den Feuerländern, Buschmännern, den rohen negritischen Ureinwohnern der indischen und malaiischen Inselwelt, finden wir bereits den Brauch, den Körper zu bemalen, zu tatuieren oder in irgendeiner Weise zu „verschönern", richtiger: zu verunstalten. Auch der europäische Urmensch der dritten Zwischenzeit hat seinen Körper bemalt. In den Fundstätten der vierten Eiszeit hat man schon rotgefärbte, durchlöcherte Muschelschalen, durchbohrte Tierzähne sowie allerlei Knochen-, Horn- und Braunkohlenzierarten gefunden, z. B. der roten Grotte von Mentone, dem Kesselloch bei Thayngen im Kanton Schaffhausen usw. Die erste Art der Verzierung ist zweifellos das Bemalen oder das Einschmieren des Körpers mit Farbstoffen, auf Brust, Gesicht, Bauch, Oberarm und Oberschenkel. Zudem beschmiert der Australneger auch alle möglichen Gegenstände, als Speere, Beile, Bumerangs, Schilde, Fellbeutel, sogar Baumstümpfe und Stein mit Farben. Er besitzt eine Farbengier, von allen Farben zieht er rot vor, dann gelb und weiß. Neben der Bemalung des Körpers trat schon frühzeitig die Narbentatuierung auf. Mit scharfen Muschel- oder Steinmessern werden auf Brust, Oberarm, Wangen, Stirn, manchmal auch auf dem Ober- und Unterschenkel, Bauch und Rücken lange, aber nicht tiefe Einschnitte gemacht. Diese Schnittwunden wurden solange offen gehalten, durch Hineinstreuen von Asche, pulverisierter Kohle oder Sand, daß dick aufliegende Narben zurückbleiben. Aus der Narbentatuierung ist dann die Farbentatuierung hervorgegangen, die darin besteht, daß in die Haut mit einem Steinpfriemen oder einer spitzen Muschel- oder Knochennadel allerlei Muster geritzt und in diese Ritzwunden dann pulverisierte Holzkohle, Ruß, Farbstoffe oder Pflanzensäfte eingeführt werden, so daß nach dem Verheilen der Wunden eine Farbenzeichnung auf der Haut zurückbleibt. Andere Verzierung des Körpers sind noch: der Haarschmuck, das Haar wurde in allerlei kuriose, phantastische Formen geschnitten, in Stränge und Zöpfe geflochten, abgeschoren, daß nur einzelne Haarbüschel stehen blieben. Außerdem bei den rohesten Wildvölkern gewisse Vorderzähne ausgebrochen und andere spitz oder kerbartig zugefeilt, die Wimperhaare ausgezupft, einzelne Fingerglieder abgehackt, die Lippen und Ohren durchbohrt, mit hineingesteckten Holzscheiben verziert usw. Später ist der sogen. lose (bewegliche) Ansatz- sowie der Behang-, Spangen- und Ringschmuck entstanden. Technik der Bekleidung: Man hat sich oft gefragt, wie der Urmensch überhaupt zur Kleidung gelangt ist. Was mag ihn bewogen haben die Nacktheit aufzugeben und sich mit mannigfaltigen Stoffen zu bedecken? Aus Schamgefühl? Vor wem sollte sich aber der Urmensch schämen? Alle gingen doch nackend umher und da war doch niemand der ihm hätte sagen können: „Du darfst diese oder jene Körperteile, oder gar den ganz nackten Körper nicht sehen lassen, das schickt sich nicht und verletzt das Schamgefühl!" Ob das Schamgefühl überhaupt eine Naturanlage des Menschen sei, ist darüber ist schon viel gestritten, aber man sagt: es ist erst

sekundär. (Nach und nach erworben.) Aus Ursachen, die nicht in der Natur des Menschen an sich liegen. Hier ist ja nicht festzustellen, warum sich der Urmensch bekleidet hat, sondern aus welchen Stoffen sie verfertigt wurden. Er entnahm die Rohstoffe aus dem Tier- und Pflanzenreiche. Der Mensch der Eiszeit kleidete sich wahrscheinlich mit den Fellen erlegter Tiere. In der ältesten Steinzeit finden wir noch keine Weberei; Funde aus den Pfahlbauten hingegen weisen in reicher Menge gewebte Stoffe. Das Fell von Tieren, ferner Bast, Leinen und Wolle sind also die Stoffe, aus denen schon in früher Zeit Kleidung verfertigt worden ist. Ziemlich früh wenn auch kaum schon in der Steinzeit, hat man sich zum Gerben der Rinde von verschiedenen Bäumen bedient, Felle trug man zu Anfang unbearbeitet. Später wurden die Felle gespannt, von der Sonne getrocknet, und um eine Geschmeidigkeit zu erlangen, geklopft, gerollt, gewalkt und gezogen. Als Beizmittel verwandte man frisches Hirn vom Renntier oder Hirsch, bei manchen Völkern auch beizende Pflanzensäfte. Später Holzasche. Später bediente man sich des Flechtens von Pflanzenfasern und dann des Webens. Die Wolle. Wir wissen, daß die Pfahlbauer in der textilen Kunst, d. h. im Flechten und Knüpfen, im Binden und Weben, eine ansehnliche Fertigkeit erreicht hatten. Da feststeht, daß die Pfahlbauer das Schaf als Haustier gehalten haben, liegt die Annahme nicht ganz ferene, daß auch seine Wolle schon benutzt wurde. Man schor die Wolle nicht vom lebenden Tiere, sondern sie wurde vielmehr den Schafen ausgerauft, dann wurde sie gerupft und gekämmt und mit hakenförmigen Geräten aus Holz oder Knochen gelockert. Danach begann das Spinnen und Weben; beides ausschließlich Sache der Frauen. Flachs und Hanf aus dem Pflanzenreich genommen, ergab das Leinen. Die Flachsstengel wurden nicht geschnitten, sondern gerauft; befreit von den Samenkapseln, nachdem im stehenden Wasser zum Weichen gebracht. In der Sonne getrocknet und geklopft mit hölzernen Schlägeln. Nach vielfachem Klopfen und Hämmern schließt sich das Hecheln an. Nachdem alle holzigen Teile entfernt sind, kommt das Spinnen an die Reihe. So entwickelte sich die textile Technik immer weiter.

Salza (Harz). *„Chanchito“.* (K. Gaßmann, Nordhauserstraße 49.)*

Unsere Versammlungen finden jetzt wieder regelmäßig jeden 1. u. 3. Donnerstag im Monat im Vereinszimmer, Hauptstraße 39, statt. — Auch bei uns hat ein schönes *Betta rubra*-Männchen die Färbung verloren. — Ein Herr trat als neues Mitgl. unserem Verein bei.

Schomberg O.-S. *„Nitella.“ (A. Galwas, Beuthenerstr. 20.)*

Unser langjähriger Kassierer und Mitbegründer des Vereins, Alfons Budny, ein wirklicher Naturfreund, kam auf tragische Weise ums Leben. Beim Montieren eines Transformators kam er der Leitung zu nahe und verstarb an den dabei erlittenen Verbrennungen. Wir werden ihm ein ehrenvolles Andenken bewahren. — Im Sommerhalbjahr finden die Sitzungen wieder Sonntag vorm. 10 Uhr statt.

Sorau *(Niederlausitz). V. f. A.- u. T.-K. „Tetra v. Rio“. (Artur Breuer, Tielgasse 1.)*

28. III. Generalversammlung. Der neue Vorstand setzt sich wie folgt zusammen: 1. Vors. A. Breuer; 2. Vors. G. Wurm; 1. Schriftf. P. Kruschwitz; 2. Schriftf. Habermann; 1. Kassierer W. Liebal; 2. Kassierer G. Lanzky. Die Ausstellung findet vom 8.—10. August im „goldenen Apfel“ statt. — Nächste Versammlung 25. IV. im 2 Kaiserdenkmal.

Stralsund. *„Lotos‘.* (von der Ohe, Mönchstr. 53.)*

4. IV. Die Generalvers. beschloß, den Verein in „Lotos“ umzutaufen. Satzungsgemäß wurde der Vorstand neu gewählt. Es wurden gewählt als: 1. Vors. Herr Schütze; 2. Vors. Herr Medenwald; Schriftf. Herr v. d. Ohe; Kassierer Herr Stock; Tümpelwart Herr Kunde. — Dem Gau III zur gefl. Nachricht, daß der Verein zur nächsten Generalvers. einen Delegierten entsenden wird. — Die Ausstellung soll Anfang Juni stattfinden. — In der „W.“ Nr. 9, S. 168, berichteten wir über eine Inpflegenahme junger *Hemichr. bim.* durch *Acara coer.-punctata*. Gleiche Versuche mit *Acara portalegrensis* und *Cichlasoma facetum* schlugen fehl. Das *Cichl. fac.*-Weibchen erkannte die jungen *Acara* unzweifelhaft als Fremdlinge und war eifrigst bemüht, diese aus seiner Laichgrube zu entfernen oder zu verzehren. Wir möchten deshalb vor ähnlichen Versuchen an dieser Stelle warnen. — Nächste Versammlung am 2. V. Die Mitgl. werden gebeten, bis dahin sich über die Anzahl der von einem jeden auszustellenden Becken und Fischarten bezw. Terrarientiere schlüssig zu werden.

Velbert. *„Wasserrose“. (Otto Schuhoff, Kuhlendahlerstr.)*

In der vorletzten Versammlung gab uns Herr Wilh. Krausch einige wissenswerte Zahlen aus dem Tierleben. Die Gesamtziffer aller Tierspezies beträgt 366 000, von denen über zwei Drittel zu den Insekten rechnen. Während die Säugetiere 2500 Arten umfassen, bringen wir es bei den Vögeln auf 12 500, eine Ziffer, welche von den Fischen so ziemlich erreicht wird. Reptilien und Amphibien unterscheidet man in der Höhe von 4400. Mollusken schwellen bis zu 50 000 hinauf, die wenigstens in ihren größeren Vertretern so beliebten Kruster treten bis zu 20 000 in die Schranken, Milben, Spinnen und Skorpione sind etwa 10 000 bekannt, Tausendfüßler marschieren mit 3000, Würmer umfassen 6050, Seesterne, Seeigel, Seewalzen sind etwa so zahlreich wie die Tausendfüßler; Schwämme weisen die Ziffer 1500 auf, welche Korallen, Medusen u. Quallen mit 500 überragen. Die Zahlen der niederen Tierwelt dürften mit den Fortschritten der Wissenschaft sich wohl noch wesentlich ändern, während die der höheren Klassen kaum mit einer wesentlichen Verschiebung zu rechnen haben. Ihre Zehner können vielleicht eine Steigerung erfahren, bei den Vögeln die Hunderte vielleicht zunehmen. — Bericht von der Generalversammlung folgt. — Tagesordnung zur nächsten Versammlung: Geschäftliches, Zahlung der Beiträge und „W.“, Literatur, Verschiedenes und Bericht der Fest-Kommission. Zahlreiches und pünktliches Erscheinen sämtlicher Mitgl. ist dringend erforderlich.

Weissenfels a. S. *„Nitella“.* (P. Kaatz, Merseburgerstr. 55.)*

13. IV. Unsere Generalvers. erfreute sich eines zahlreichen Besuches. Die üblichen Hauptfragen des Abends wurden schnell und zu aller Zufriedenheit erledigt. Unser gesamter Vorstand wurde für ein weiteres Jahr einstimmig gewählt. Nach kurzem Jahresbericht folgte der Kassenbericht, der uns die erfreuliche Kunde eines erheblichen Ueberschusses brachte und nun soll dieser nach dem Vorschlag unseres Kaatz zur Anschaffung eines Projektionsapparates verwandt werden. In nächster Versammlung am Donnerstag, 23. IV., wird der Apparat vorgeführt. Auch findet in dieser Versmlg. ein Vortrag statt; wie überhaupt für die nächste Zeit von unserem rührigen Vorsitzenden ein div. Programm aufgestellt ist, so daß nur empfohlen werden kann, jeden unserer Abende zu besuchen. Und nun „Glück auf“ im harmonischen Zusammenarbeiten zwischen Mitgl. und Vorstand zum Wohle des Vereins und unserer schönen Liebhaberei.

Westerfilde. *„Daphnia.“ (Emil Nieser, Zeppelinstr. 13.)*

Sonntag, 26. IV., nachm. 6 Uhr, findet im oberen Raum des Westerfilder Hofes, Hubert Kremer, eine außerordentliche Hauptversammlung statt. Die Mitgl. werden gebeten, zu dieser Versammlung auch die Damen mitbringen zu wollen. — Tagesordnung: Beitragszahlung; Liebhaberaussprache; Beitragsfrage; Besprechung über einen Ausflug; Gratisverlosung; Bericht der Vereinstätigkeit; Neuwahl des gesamten Vorstandes; Beschluß des Etats; Verschiedenes und gemütliches Beisammensein. Bei der Gratisverlosung hat jeder Gewinner freie Auswahl. Damit sich jeder mit erhöhtem Eifer unserer schönen Sache widmet, müssen die Aquarianer harmonisch miteinander wirken. Anläßlich der reichhaltigen Tagesordnung, um Anteil an unserer schönen Liebhaberei und den Geschicken des Vereins zu nehmen, sieht der Vorstand vollzähligem Erscheinen der Mitgl. mit ihren Damen entgegen.

Zeitz. *„Wasserstern“.* (K. Müller, Weinbergstr. 4.)*

Nächste Versammlung 23. IV. Tagesordnung: Geschäftliches, Literaturbericht, Verschiedenes. Bestimmt Becken- und Fischbestandslisten mitbringen. Wer verhindert ist, muß die Listen durch einen Koll. mitschicken. Durch einstimmig gefaßten Beschluß ist unser Verein der Haftpflichtversicherung beigetreten.

Zerbst. *„Arb.-A.- u. T.-V“ (G. Syring, Hohenholzmarkt 10.)*

Außerordentliche Versammlung am 25. IV. bei Gen. Syring, Hohenholzmarkt 10.

Ausstellungs-Kalender

10.—18. 4. Halle, „Roßmäßler“, in der Turnhalle der Johannisschule.
14.—21. 6. Bobrek O.-S., „Riccia“, im Kath. Vereinshaus, Bergwerkstraße.
14.—21. 6. Hannover, „Naturfreund“, im „Justus-Garten“.
20.—30. 6. Lübeck, „Verein der Aquarien- und Zierfischfreunde“, im Turnerheim.
21.—28. 6. Löwenberg i. Schles., „Verein für Aqu.-, Terr.- und Naturkunde“ in den Gewächshäusern der Riedel'schen Gärtnerei, Greiffenberger Straße. Werbeschau.
21.—28. 6. Schwenningen a. N., „Aquarien-Verein“, im Gasthaus „Zum Ochsen“, Ecke Bürk- u. Holzstraße.
28. 6.—12. 7. Dresden, „Igda“, Jubiläumsausstellung, veranstaltet von den Vereinen „Wasserrose“, „Ichthyologische Ges.“, „Dresdener Liebhaber-Verein“, „Wasserstern“-Freital.
7. 7.—12. 7. Ortsgruppe Breslau, im Hauptrestaurant der Jahrhunderthalle.
11.—19. 7. Solingen, „Arbeiter-Verein“ in der Aula der Fachschule, Blumenstraße.
12.—19. 7. Gotha, „Danio“ im Orangeriegarten.
15.—31. 7. Essen, veranstaltet von den drei Vereinen „Iris“, „Vivarium“, „Naturfreunde“, in den Räumen des Kruppschen Bildungsvereins.
18. 7.— 1. 8. Stuttgart, „Wasserrose“ in der Orangerie.
7.—9. 8. Hamburg, „Pteroph. scalare“.
8.—10. 8. Sorau, „V. f. A.- u. Tkde.“ im „Goldenen Apfel“.
16.—23. 8. Stettin, „Wasserstern“.
16.—23. 8. Hamburg, „Unterelbische Vereinigung“, im Gewerbehaus, Holstenwall 12.

Druck und Verlag: Gustav Wenzel & Sohn, Braunschweig.

Für den Inseratenteil verantwortl.: Karl Wenzel, Braunschweig. Druck von Gustav Wenzel & Sohn, Braunschweig, Scharrnstr. 6